

2
2021

WSZECHOBECNY SMOG ELEKTROMAGNETYCZNY

Czy i jaki wpływ na nasze zdrowie mają urządzenia bezprzewodowe?

66

NORTON 360
NA 3 MIESIĄCE
+ ZNIŻKA

Norton

INDEKS 359696

magazyn o komputerach i nowych technologiach

PC Format

NR 2/2021 (233) (luty-marzec)

Wygodne biuro w domu

Jak zorganizować sobie przestrzeń do pracy zgodnie z zasadami ergonomii

50

Inteligentne mieszkanie

Jak niedrogo i w prosty sposób zamienić własny dom w smart home

58

Zamiast Windowsa

Przegląd najciekawszych alternatywnych systemów operacyjnych

62



CYBERPUNK 2077

GRALIŚMY W NAJBARDZIEJ OCZEKIWANĄ GRĘ NA RYNKU

28

CES 2021

RELACJA Z TARGÓW

06

WIELKI TEST 10 SMARTFONÓW DO 1000 ZŁ

16



8 PEŁNYCH WERSJI

34

- SecuPerts Anti-Spy 2020
- Steganos Password Manager 21
- IObit Software Updater 3 Pro
- Cgaga Fotosifter
- Ashampoo Burning Studio 2021
- Ashampoo Disk-Space-Explorer 2018
- Abelssoft EverDoc
- MiniTool ShadowMaker Pro

- narzędzia i pakiety biurowe
- komfort i wygoda pracy
- organizery i kalendarze

BIURO W DOMU

ISSN 1640-7776



9 50
ZŁ

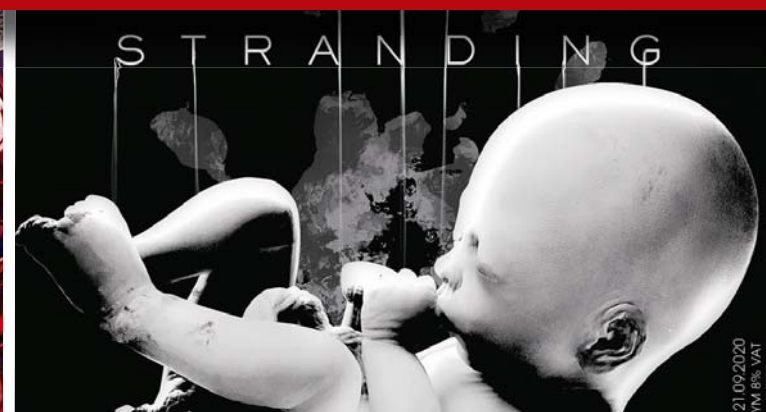
w tym 8% VAT



JUŻ W SPRZEDAŻY

NAJWIĘKSZE W POLSCE CZASOPISMO DLA GRACZY

TERAZ RÓWNIEŻ W WYDANIU CYFROWYM!



W tym miejscu znajdziesz kod, który należy wpisać na stronie kody.pcformat.pl. Umożliwia on pobranie kluczy do pełnych wersji.

BIURO W DOMU

KOD JEST NA PŁYCCIE

KODY.PCFORMAT.PL

PC Format

DVD

2/2021

BIURO W DOMU

- NARZĘDZIA I PAKIETY BIUROWE
- KOMFORT I WYGODA PRACY
- ORGANIZERY I KALENDARZE

8



PEŁNYCH WERSJI

- SECUPERTS ANTI-SPY 2020 ■ STEGANOS PASSWORD MANAGER 21 ■ IOBIT SOFTWARE UPDATER PRO 3 ■ CGAGA FOTOSIFTER ■ ASHAMPOO DISK-SPACE-EXPLORER 2018 ■ ABELSOFT EVERDOC ■ ASHAMPOO BURNING STUDIO 2021 ■ MINITOOL SHADOWMAKER PRO

W tym miejscu powinna być przyklejona płyta. Brak płyty? Zapytaj sprzedawcę.

Redaktor naczelny: Adam Chabiński

Zastępca redaktora naczelnego: Adam Wiśniewski

Zespół redakcyjny: Krzysztof Freudenberger, Dominika Gorgosz, Grzegorz Karaś, Tomasz Matusik, Jerzy Poprawa

Współpracownicy: Paweł Bartoszewski, Katarzyna Bielirńska, Dawid Bojarski, Barbara Błaczowska, Krzysztof Kempski, Marcin Kwiecień, Sebastian Malinowski, Marcin Lisiecki, Tomasz Lubczyński, Aleksander Olszewski, Robert Szyszka

Oprawa graficzna: Krzysztof Freudenberger, Beata Haratym, Roman Nowacki, Michał Wołski

Adresy e-mailowe pracowników redakcji:

imie.nazwisko@pcformat.pl (nie dotyczy współpracowników)

Redakcja PC Format: pl. Świętego Macieja 21/2a

50-244 Wrocław

redakcja@pcformat.pl

www.facebook.com/magazynpcformat

Płyty dołączone do magazynu – pytania i reklamacje:

reklamacje@pcformat.pl

Redakcja nie udziela porad technicznych i odpowiedzi na pytania e-mailowe niezwiązane z treścią publikowanych artykułów. Większość promocji i pełnych wersji programów zamieszczanych na płycie jest ograniczona do terytorium Polski i może być niedostępna poza jej granicami. Bieżące wydanie jest w sprzedaży w terminie podanym na okładce. Rejestracja pełnych wersji programów po tym terminie może być niemożliwa.

Wydawca: Gaming Tech Esports Media SA

Prezes zarządu: Lidia Ukleja

Biuro Reklamy: Lidia Ukleja, tel. 604 297 040, lidia.ukleja@cdaction.pl

Druk: Quad/Graphics Europe Sp. z o.o., ul. Pułtowska 120, 07-200 Wyszków

Niezamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i redagowania tekstów. Za treść ogłoszeń redakcja ponosi odpowiedzialność w granicach wskazanych w ust. 2 art. 42 ustawy Prawo prasowe.

Wszystkie nazwy handlowe i towarów występujące w piśmie są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub nazwami zastrzeżonymi odpowiednich firm i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych. Kopiowanie i rozpowszechnianie materiałów zawartych w czasopiśmie w jakiegokolwiek formie jest zabronione.

ISSN 1640-7776

GTEM SA ostrzega PT. Sprzedawców, że sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych pisma po innej cenie niż wydrukowana na okładce jest działaniem na szkodę wydawcy i skutkuje odpowiedzialnością karną i cywilną.

PC Format

NEOFEUDALIZM



ADAM CHABIŃSKI
redaktor naczelny

Drogi i Drodzy, zaraz po Nowym Roku zająłem na stronie internetowej amerykańskiego czasopisma s.f. i fantasy „Locus”, gdzie pochłonię mnie felieton brytyjsko-kanadyjskiego pisarza, dziennikarza i blogera, Cory’ego Doctorowa. Lek-

tura artykułu zatytułowanego „Neofeudalizm i cyfrowy dwór” po raz kolejny uświadomiła mi, że największe koncerty IT mają nas w kieszeni.

Nowe notebooki Apple’a z procesorami M1 i systemem Big Sur na pokładzie w istocie nie do końca należą do klientów, którzy te notebooki kupili, gdyż warunkiem koniecznym do uruchomienia komputera jest dostęp do internetu. Okulary rzeczywistości wirtualnej Oculus VR autorstwa firmy należącej do Facebooka nie działają, gdy ich właściciel nie ma konta w największym serwisie społecznościowym. Google w swojej przeglądarce Chrome blokuje ciasteczka śledzące firm trzecich, aby samemu móc stosować wspomniane mechanizmy do wyświetlania własnych reklam. Za pomocą przywiązywania użytkowników do własnych sprzętu i usług współcześni cyfrowi feudałowie (głównie Apple, Facebook i Google) powodują, że stajemy się niemal niewolnikami, którzy zginają kark i karnie zgadzają się niemal na wszystko. Nikną „pudełkowe” wersje programów zastępowane subskrypcjami, urzędzenia stają się bezwartościowe bez dostępu albo do sieci, albo do sklepów z aplikacjami.

To, że płacimy coraz więcej abonamentów za usługi cyfrowe, oprogramowanie i korzystanie ze sprzętu, staje się faktem. I nie to jest bolesne. Najbardziej dotkliwe są dyktat i hipokryzja największych graczy, którym dajemy milczący akcept do wspomnianych działań. Nie wydaje Wam się, że czas podnieść głowę?

OBSERWUJ NAS NA:

WWW:	www.pcformat.pl
FORUM:	forum.pcformat.pl
Facebook:	facebook.com/magazynpcformat
Instagram:	instagram.com/magazynpcformat

KOLEJNY NUMER
W SPRZEDAŻY:



TRENDY

CES 2021

Jako że tegoroczna edycja największych targów elektroniki użytkowej odbyła się online, pilnie śledziliśmy ich przebieg. Zapraszamy do fotorelacji.

WYNIKI KONKURSU

Prezentujemy najciekawsze zdaniem redakcji zdjęcia nadesłane przez naszych Czytelników na jubileuszowy konkurs PC Formatu.

KALENDARIUM

W 1989 Apple pozwał Microsoft, zarzucając mu plagiat pomysłów użytych w graficznym interfejsie Windowsa. Czy sam był bez winy?

POZOSTAŁE

GRY 8 / APLIKACJE 9 / RESET 10 / KONTRAPUNKT 11

TESTY

TESTY PORÓWNAWCZE

WIELKI TEST SMARTFONÓW

Czy telefon za 1000 zł jest wart swojej ceny?

- Procesor: Intel Core i3-10100F 24
- Procesor: AMD Ryzen 9 5950X 25
- Fotele gamingowe:
Fury Avenger XL, SPC Gear SR600F BK 26
- Głośnik: Huawei Sound X 27
- Gra: Cyberpunk 2077 28
- Smartwatch: Fitbit Sense 30
- Dysk SSD: Samsung 870 EVO 4 TB 31
- Mysz: HyperX Pulsefire Haste 31
- Karta graficzna: MSI GeForce RTX 3060 Ti Gaming X Trio 32



49



NORTON 360
NA 3 MIESIĄCE
+ ZNIŻKA

NA PŁYCCIE

34

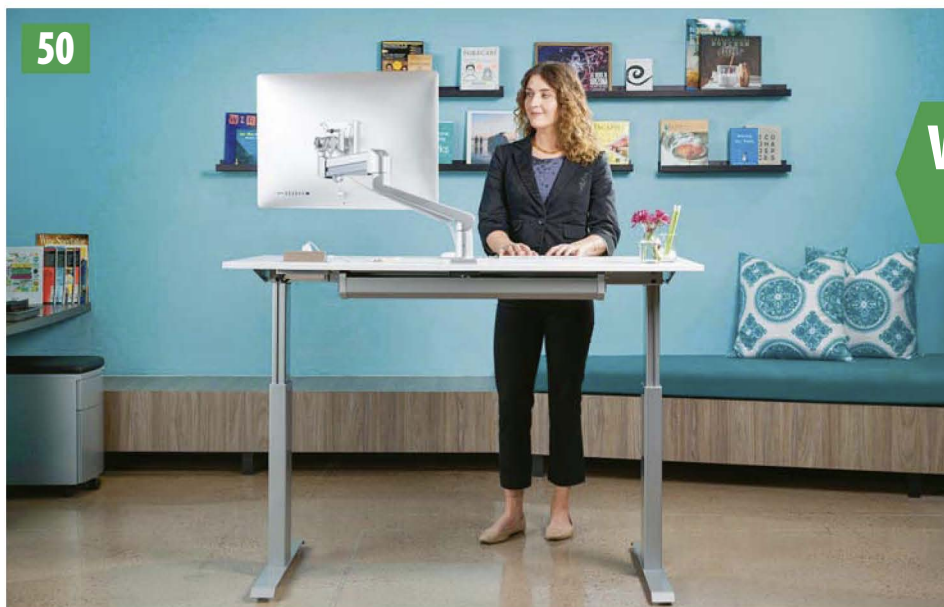
BIURO W DOMU

8 pełnych wersji:

- narzędzia i pakiety biurowe
- organizery i kalendarze
- aplikacje do poprawy wygody pracy

PC Format
2/2021

50



PORADY

VADEMECUM EGRONOMII

Kompleksowo radzimy jak wybrać miejsce do pracy lub zabawy, by nie zniszczyć sobie zdrowia.

INTELIGENTNY DOM

58

Jak bez wysiłku i stosunkowo niewielkim kosztem zamienić własne M w smart home.

CO ZAMIAST WINDOWS

62

Systemów operacyjnych jest bez liku. Przedstawiamy najciekawsze zamienniki wszechobecnych Okien.

66



TECHNOLOGIE

PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Smog elektromagnetyczny, w którym przebywamy uszkadza DNA, powoduje nowotwory mózgu, tkanki serca i inne dolegliwości.

HISTORIA WIRUSÓW CZ. 1

70

Dzieje malware'u (szkodliwego oprogramowania) sięgają półwiecza, kiedy to komputery miały rozmiar szaf gdańskich.

REDAKCYJNE

KODY PC FORMATU 33 / CZADY I ODPADY 74

PEŁNE WERSJE

- | | |
|-------------------------------------|----|
| ■ Ashampoo Burning Studio 2021 | 38 |
| ■ Cgaga Fotosifter | 40 |
| ■ IObit Software Updater 3 Pro | 41 |
| ■ Steganos Password Manager | 42 |
| ■ Abelsoft EverDoc | 44 |
| ■ Ashampoo Disk-Space-Explorer 2018 | 45 |
| ■ SecuPerts AntiSpy 2020 | 46 |
| ■ MiniTool ShadowMaker Pro | 48 |



CES®

2021
raj dla gadżeciarzy

W tym roku nie trzeba było lecieć do Las Vegas, by uczestniczyć w największych na świecie targach elektroniki użytkowej. Consumer Electronics Show (CES) można było śledzić bez wychodzenia z domu. **DOMINIKA GORGOSZ**

Przez cztery dni za pośrednictwem transmisji online zaprezentowało się prawie 2000 firm. Przeważały telewizory 8K, smartfony 5G, nowoczesne ekrany w telefonach i tabletach, drony oraz gadżety w tym sporo służących m.in. dbaniu o nasze zdrowie. Nie zabrakło i takich, które wydają się mało przydatne, jak dzwonek do drzwi Plott Ettie. Jest on wyposażony w system wizyjny oraz potrafi sprawdzić temperaturę ciała osoby dzwoniącej. Z oczy-

wistych względów było też sporo robotów służących do dezynfekcji, jak np. robot do zastosowań B2B zaprezentowany przez firmę LG (autonomiczny robot z dezynfekującą lampą UV).

CES to jednak przede wszystkim przegląd koncepcji i pomysłów, z których tylko część będzie wdrażana. Inne być może nigdy nie wyjdą poza proces koncepcyjny. Tak może być w przypadku autonomicznego Cadillaca, którego podstawową zaletą jest komfort podróżowania. Są też i takie pomysły, które warto wdrożyć, jak na przykład projekt inteligentnej maski firmy Razer. Ma ona zapewniać ochronę zgodnie z normą N95, ponieważ wyposażona jest w filtr wykorzystujący wentylatory oraz inteligentne kapsuły regulujące przepływ powietrza. Dodatkowo w masce znajdziemy podświetlenie RGB, wbudowany mikro-

fon oraz wzmacniacz mowy. Jest też przezroczysta, co stanowi udogodnienie dla osób niedosłyszących, odczytujących mowę z ruchu ust.

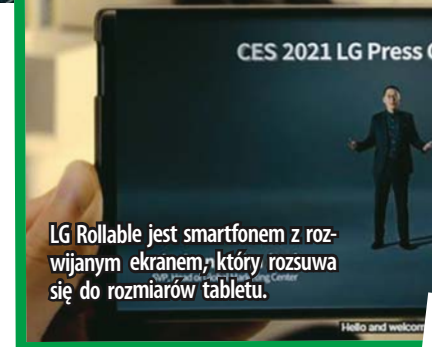
Sporym zainteresowaniem cieszyły się jednak nie tylko futurystyczne pomysły, ale również zapowiedzi tego, co wkrótce kupimy, szczególnie produkty z działu Procesory i laptopy. Specjalne prezentacje przygotowali: Intel, AMD oraz NVIDIA. Według tych gigantów branży technologicznej w tym roku możemy spodziewać się kilku bardzo ciekawych premier gamingowych laptopów. Również zapowiedzi nowych telewizorów były bardzo obiecujące i na pewno jest na co czekać. Do trendów, jakie można było zobaczyć, zalicza się zastosowanie technologii Mini LED oraz OLED. Nie zabrakło też innowacyjnych projektów ekranów: półprzezroczystych (LG) czy zwi-ających (LG oraz TCL).

Tradycyjnie podczas CES przyznano także nagrody Innovation Awards. Laureaci byli podzieleni

1st Mate Marine Safety & Security – gadżet przydatny podczas pływania łodzią. Może z niego skorzystać kapitan oraz 7 pasażerów.



LG Rollable jest smartfonem z rozwijającym ekranem, który rozsuwa się do rozmiarów tabletu.



na dwie grupy: Honorees oraz Best of Innovation, czyli 26 produktów, które były najwyższe oceniane przez jurorów.

Z całą pewnością CES wciąż wyznacza trendy. Trzeba jednak pamiętać o tym, że większości z zaprezentowanych produktów nie kupimy jeszcze w sklepach. Pojawiają się w kolejnych miesiącach, a nawet latach. Być może o części z nich usłyszymy także za rok na kolejnej edycji targów, gdy będą one bardziej dopracowane. Natomiast na CES 2022 organizatorzy zapraszają między 5 a 8 stycznia 2022 r. ■



Skydio X2 to zaawansowany dron uzbrojony w sztuczną inteligencję, przeznaczony wyłącznie dla prywatnych przedsiębiorstw, rządu i wojska.



Teleskop Vespera można zsynchronizować ze smartfonem, tak by przesyłał na ekran, to co obserwuje na niebie. Urządzenie jest laureatem w kategorii Cyfrowa fotografia.

Samsung Bot Handy nie tylko wyreczy nas w domowych obowiązkach (w ładowaniu zmywarki czy pralki), ale nawet należy nam wino.



Zorganizowany przez Samsunga pokaz Galaxy Unpacked 2021 przyniósł zapowiedź nowych smartfonów.



Razer pochwalił się specjalnym fotелеm dla graczy, połączonym z ultrapanoramicznym ekranem, haptiką HyperSense oraz podświetleniem RGB.



AMD pokazał mobilne procesory Ryzen 5000.



Moflin jest projektem robota, który udaje prawdziwe zwierzątko. Dzięki sztucznej inteligencji może uczyć się różnorodnych zachowań oraz wyrażać uczucia.



Firma Sony ujawniła podczas CES 2021 szczegóły swojego samochodu przyszłości Vision-S.

Best of Innovation – najciekawsze produkty

W kategorii Sprzęt AGD największe uznanie zdobyła firma Moen Incorporated, która zaprezentowała inteligentny kran U by Moen z asystentem głosowym, do otwierania i zamykania przepływu wody.

W kategorii Smart Dom nagrodzono firmę Chamberlain, która opracowała urządzenie myQ Pet Portal, czyli automatyczne drzwi... dla psa, wyposażone w specjalny sensor rozpoznający obrys czworonoga.

Wśród komputerowych urządzeń peryferyjnych i akcesoriów wyróżniono keyboard LUMI Keys 1, przeznaczony dla początkujących muzyków. Ma podświetlane klawisze, interfejs w stylu tego z Guitar Hero oraz łączy Bluetooth.

W kategorii rozrywka i bezpieczeństwo najwyższą nagrodę otrzymała firma Brunswick Corporation za system 1st Mate Marine Safety & Security. To gadżet przydatny podczas pływania łodzią. System wysyła powiadomienia na urządzenia mobilne, gdy ktoś wypadnie za burtę.

Firma OrCam Technologies opracowała przenośne urządzenie (OrCam Read) określane mianem rewolucji sztucznego wzroku.



PREMIERY GIER

LUTY/MARZEC 2021

**Cultist Simulator**

Data: 2.02.2021
 Gatunek: przygodowa
 Platformy: PC, Switch

**Ys IX: Monstrum Nox**

Data: 02.02.2021
 Gatunek: RPG
 Platformy: PC, PS4, Switch

**Little Nightmares II**

Data: 11.02.2020
 Gatunek: platformówka
 Platformy: PC, PS4, PS5, XBO, XSX, Switch

**Super Mario 3D World + Bowser's Fury**

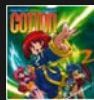
Data: 12.02.2021
 Gatunek: platformówka
 Platformy: Switch

**Nebuchadnezzar**

Data: 17.02.2021
 Gatunek: ekonomia
 Platformy: PC

**Persona 5 Strikers**

Data: 23.02.2020
 Gatunek: akcja/RPG
 Platformy: PC, PS4, Switch

**Cotton Reboot**

Data: 25.02.2020
 Gatunek: akcja
 Platformy: PC, PS4, Switch

**Riders Republic**

Data: 25.02.2020
 Gatunek: sportowa
 Platformy: PC, PS4, PS5, XBO, XSX

**Harvest Moon: One World**

Data: 2.03.2020
 Gatunek: symulator farmy
 Platformy: PS4, Switch

**Monster Energy Supercross: The Official Videogame 4**

Data: 5.03.2021
 Gatunek: symulator jazdy
 Platformy: PC, XBO, XSX, PS4, PS5

**Prince of Persia: The Sands of Time Remake**

Data: 18.03.2021
 Gatunek: akcja
 Platformy: PC, PS4, XBO, Switch

**Balan Wonderworld**

Data: 26.03.2021
 Gatunek: przygodowa
 Platformy: PC, XBO, XSX, PS4, PS5

**It Takes Two**

Data: 26.03.2021
 Gatunek: platformówka 3D
 Platformy: PC, PS4

**My Time at Sandrock**

Data: 31.03.2021
 Gatunek: RPG
 Platformy: PC, XBO, XSX, PS4, PS5, Switch

**Serious Sam: Tormental**

Data: marzec 2021
 Gatunek: roguelike
 Platformy: PC, XBO

**Yakuza 6: Song of Life**

Wprawdzie gra miała premierę niemal dwa lata temu, ale na PS4. Teraz doczekaliśmy się jej portu na XBO i PC. Tytuł wyjaśnia tematykę – to rozgrywająca się we współczesnej Japonii dość brutalna gra akcji w TPP, opowiadająca o walce z lokalnymi gangami. I choć przeciwników będzie masa, eliminujemy ich wyłącznie w bezpośredniej walce na gołe pięści. (Do tego dochodzą rozmaite minigierki zręcznościowo-logiczne oraz „gra w grze”, czyli walka o dominację klanów w formie prostego RTS-a). Co jednak istotne, nie jest to po prostu trywialna nawalanka – fabuła ma tu znaczenie, podobnie jak wykonywanie zadań pobocznych i rozwój prowadzonej postaci. Taka gra akcji z ambicjami, tylko dla pełnoletnich. **JP**

Premiera: 25.03.2021 Gatunek: akcja
 Platformy: PC, PS4, XBO Cena: 67 zł (PS4)
 Adres: ryu-ga-gotoku.com

**Kings Bounty II**

Nowa odsłona klasycznej strategii turowej, zbliżonej do Heroes of Might and Magic. Jednak mocno różni się od tego, co dotąd nam serwowano. Teraz jest to raczej gra RPG z mocnym akcentem strategicznym, a do tego jej akcję przeniesiono z baśniowego świata w otoczenie mocno przypominające średniowieczną Europę (acz magia i niezwykle stwory nadal mają tu rację bytu). Tak jak poprzednio, dzieli się na dwa segmenty – gdy w czasie rzeczywistym przemierzamy tereny królestwa oraz rozgrywane w turach bitwy, na specjalnie przygotowanej planszy. I choć fabuła jest tu raczej dość sztampowa, to bitwy równie emocjonujące jak wcześniej. Wiem, bo miałem okazję grać w zaawansowaną wersję gry i bez wahania mogę ją polecić wszystkim fanom tego rodzaju rozrywki. **JP**

Premiera: marzec 2021 Gatunek: strategia/RPG
 Platformy: PC, PS4, XBO, Switch Cena: brak danych
 Adres: www.kingsbounty2.com/pl/

**Werewolf: The Apocalypse – Earthblood**

To komputerowa adaptacja stołowej gry fabularnej, wydanej w Polsce jako *Wilkołak: Apokalipsa*. Fabuła osadzona jest we współczesności, ale – mocno alternatywnej, bo nikogo nie dziwi tu, że można się natknąć na stwory znane z legend i mitów. Zresztą bohater, zwany Cahalem, jest... wilkołakiem (a dokładniej – może przyjąć trzy różne formy: człowieka, wilka i wilkołaka). Dodajmy, że walczącym ze złowrogą korporacją. Brzmi to nieco dziwnie, ale autorzy obiecują sporo akcji, w czasie której będziemy mogli użyć atutów poszczególnych form Cahala – jako człowiek może rozmawiać z innymi postaciami, forma wilka pozwala mu się bezszelestnie przekradać przez linie wroga, a jako wilkołak, co... czyni „dym”. **JP**

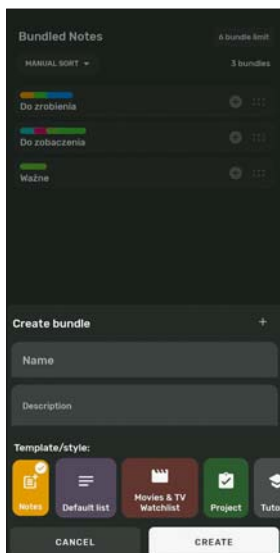
Premiera: 4.02.2021 Gatunek: action RPG
 Platformy: PC, PS4, PS5, XBO, XSX Cena: 160 zł (PC)
 Adres: werewolf-videogame.com/en

**Nioh 2: The Complete Edition**

Gra miała już premierę, ale na PlayStation 4. Teraz trafia na PC (oraz PS5) i do tego w poprawionej i rozbudowanej (o trzy DLC) wersji. W tej brutalnej grze akcji wcielamy się w pół człowieka, pół demona, walczącego z innymi samurajami oraz rozmaitymi potworami i istotami posiadającymi nadnaturalne moce (zwanymi yokai). Rzec można, że to takie skrzyżowanie Wiedźmina 3 (bohater nawet podobnie w sumie wygląda, jakby się mu bliżej przyjrzeć) ze slashermem, ze zdecydowanym naciskiem na to drugie. Akcja dzieje się w feudalnej Japonii w XV wieku, zaś fabuła opowiada wydarzenia dziejące się przed pierwszą częścią Nioh. Pełnoletni fani filmów Kurosawy powinni być usatysfakcjonowani. **JP**

Premiera: 5.02.2021 Gatunek: akcja
 Platformy: PC, PS4, PS5 Cena: 135 zł
 Adres: www.gamecity.ne.jp/nioh2

Zapanuj nad notatkami



Bundled Notes to aplikacja, która wprawdzie służy tylko do robienia notatek, ale dzięki wielu funkcjom może zamienić się w centrum dowodzenia. Samo korzystanie z programu jest łatwe. Notatkę można szybko przygotować i zapisać, jednak dzięki dodatkowym funkcjom można np. wprowadzić do nich tagi, posegregować je czy skorzystać z filtrowania podczas wyszukiwania. Notatki da się też formatować, dodawać do nich motywy graficzne (dzięki którym łatwo je wyróżnić), dodawać znaczniki, przypisy, zmieniać ich układ. To wszystko sprawia, że w prosty sposób można je uporządkować (np. alfabetycznie lub ze względu na tagi). Bundled Notes umożliwia także bezpłatną synchronizację między urządzeniami z Androidem.

Podstawowa wersja aplikacji jest darmowa. Jest także płatna edycja premium, dzięki której użytkownicy uzyskują dostęp do notatek także poprzez stronę www.bundlednotes.com oraz

mogą włączyć jednorazowe lub cykliczne przypomnienia dla wybranych notatek.

Bundled Notes zostały na razie przygotowane tylko w wydaniu na urządzenia z Androidem. **DG**

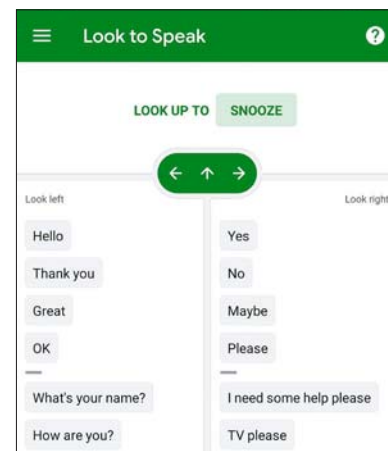
Zastosowanie: dziennik
Cena: darmowa/abonament (ok. 20 zł/miesiąc)

Eksperyment



To kolejny już projekt realizowany w ramach platformy Experiments with Google. Wcześniej m.in. opracowano narzędzie internetowe Teachable Machine, które umożliwia tworzenie modeli uczenia maszynowego bez konieczności kodowania. Nowy projekt ma natomiast pomóc wielu osobom, szczególnie niepełnosprawnym, wyrażać swoje potrzeby, opinie oraz uczucia, o czym zapewnia logopeda Richard Cave w blogu Google'a.

Look to Speak wykorzystuje uczenie maszynowe. Wystarczy umieścić urządzenie z zainstalowaną aplikacją poniżej oczu. Ruch gałek ocznych (na prawo, lewo, w górę oraz na dół) jest przekładany przez sztuczną inteligencję na konkretne zdania, które są następnie odtwarzane. Program jest bezpłatny. Można go pobrać na dowolne urządzenie z Androidem 9.0 lub nowszą wersją. Aplikację da się spersonalizować i np. nagrać głos użytkownika. Na razie Look to Speak obsługuje proste komendy, typu „Dziękuję”, „Tak” albo „Nie”. **DG**



Zastosowanie: hobby, podróże
Cena: darmowa

Pierwsze dźwięki



Facebook opublikował właśnie pełną wersję aplikacji Collab. Jest to prosty programik, za pomocą którego użytkownicy będą mogli tworzyć własne utwory. Forma jest jednak dość nietypowa, uczestnicy zabawy nie ograniczają się bowiem do opracowania własnych kompozycji. Zabawa polega przede wszystkim na sklepaniu ze sobą różnych filmików z muzyką, zarówno własnych, jak i autorstwa innych. Możliwe jest w ten sposób tworzenie nowych kawałków z gotowych elementów.

Po przygotowaniu materiał trafia na publiczny kanał, gdzie inni użytkownicy mogą go nie tylko obejrzeć, ale też zmiksować z nagraniami własnymi lub innych autorów. Następnie taki materiał znów trafia w ręce innych i znów może stać się częścią czegoś nowego.

Pomysł wydaje się równie szalony, co interesujący. Jest to w istocie muzyczna odmiana TikToka. Collab nie jest zintegrowany z Facebookiem, ale da się wyeksportować materiały do Instagrama. Aplikacja doczekała się wersji na iOS-a, ale nie trafiła jeszcze do Polski. **DG**



Zastosowanie: relaks
Cena: darmowa

W trosce o zdrowie



Google Health Studies to element szerszego projektu medycznego, do którego można przystąpić dobrowolnie. Dostarczane przez użytkowników dane będą następnie analizowane przez naukowców. Zbierane są w ten sposób informacje dotyczące naszej aktywności, kondycji, zdrowia i ogólnego samopoczucia. Na ich podstawie weryfikowane będą czynniki ryzyka, które wpływają na zdrowie, przede wszystkim jednak na układ oddechowy.

Aplikacja jest bezpłatna, można ją pobrać na urządzenia z Androidem. Po zainstalowaniu można wybrać, w którym z aktualnie prowadzonych ba-

dań chcemy wziąć udział. Następnie naszym zadaniem będzie wypełnianie udostępnianych raportów. Google zapewnia, że dane uczestników projektu są szyfrowane i bezpiecznie przechowywane na ich urządzeniach. Aplikacja nie będzie miała dostępu do innych danych, poza tymi, na które użytkownicy wyrażą zgodę. Zebrane informacje nie będą także udostępniane lub sprzedawane reklamodawcom. **DG**

Zastosowanie: hobby
Cena: darmowa



Projektor niczym peryskop

Kixin K5H z wbudowanym komputerem z Androidem to przenośny projektor, który wyróżnia się przede wszystkim futurystycznym wyglądem, przypominającym peryskop. Dzięki temu kształtowi filmy da się wyświetlać nie tylko na ścianie, ale nawet na suficie. Będzie można zatem leżeć w łóżku i oglądać projekcję patrząc w górę, niczym na rozgwieżdżone niebo. Projektor jest w pełni autonomiczny. Nie trzeba go podłączać do zewnętrznego źródła danych, ponieważ ma wbudowany komputer z czterordzeniowym procesorem, 1 GB pamięci RAM, 8 GB wbudowanej pamięci masowej oraz systemem Android. Urządzenie wykorzystuje mechanizmy DLP (data loss prevention) chroniące przed wyciekami informacji. Rozdzielczość obrazu wynosi 854x480 pikseli. K5H ma gniazdo na kartę microSD, port HDMI, pełnowymiarowe złącze USB, interfejsy Wi-Fi oraz Bluetooth, gniazdo słuchawkowe oraz głośnik o mocy 3 W. Projektor jest zasilany akumulatorem o pojemności 6000 mAh, który (według producenta) wystarcza na 160 minut pracy. Urządzenie wyceniono na ok. 330 dolarów. **DG**



www.banggood.com | grudzień 2020 r. | 330 USD



Skaner do torebki

Revopoint POP 3D to ręczny skaner, którego cechuje niewielka masa i gabaryty. Gadżet waży ok. 200 gramów, więc da się go zabrać ze sobą wszędzie i pracować nawet w terenie. Może służyć do skanowania przedmiotów, a nawet posągów o wysokości prawie 2 metrów. Obsługuje także tryb skanowania ludzi, pozwalający uzyskać realistyczny, trójwymiarowy model twarzy lub ciała. Urządzenie służy nie tylko do skanowania; można je także wykorzystać do robienia zdjęć 3D. Tym, co wyróżnia skaner Revopoint POP, jest precyzja, jaką zazwyczaj charakteryzują się urządzenia przemysłowe. Te jednak, ze względu na cenę, nie nadają się do użytku hobbystycznego. Tańsze skanery konsumenckie, niestety, nie są zbyt dokładne, a przesłany obraz wymaga opracowania, tak by projekt nadawał się do druku 3D. W przypadku opisywanego modelu zeskanowany obiekt można bez problemu wydrukować. Projektanci zapewniają też, że urządzenie jest proste w obsłudze, a sam proces skanowania nie sprawia problemów. Wszystkie informacje, np. o postępach działania, wyświetlane są w czasie rzeczywistym. Jeśli wystąpi jakiś problem, proces można przerwać lub szybko rozpocząć ponownie. Po zakończeniu skanowania wystarczy podłączyć urządzenie jednym kablem USB do komputera. Przewód ten służy zarówno do przesyłania danych, jak i do zasilania. Projekt można jeszcze wesprzeć na Kickstarterze. Podstawowa wersja skanera kosztuje 250 dolarów. **DG**

www.revopoint3d.com | marzec 2021 r. | 250 USD

Inteligentna kuweta

Space Kotty to kuweta połączona z aplikacją mobilną, dzięki której można monitorować stan zdrowia naszego mruczka. Przypomina ona pojazd kosmiczny, jednak jest zwykłą kocią toaletą, naszpikowaną czujnikami. Przesyłają one do aplikacji właściciela informacje m.in. na temat tego, jak często kot korzysta z kuwety, jak zmienia się jego waga i ile czasu mruczek poświęca na załatwianie swoich potrzeb. Na podstawie tych danych, w razie wystąpienia niepokojących objawów, wysyłane są ostrzegawcze powiadomienia. Urządzenie dodatkowo wyposażone jest w system neutralizujący zapachy (wentylator, filtr węglowy i lampa UV-C). Kuweta jest zasilana akumulatorem, a o poziomie jego naładowania świadczy zmieniający się kolor logotypu umieszczonego na obudowie. Możemy to też sprawdzić w aplikacji. Projekt udało się sfinansować dzięki wsparciu społecznościowemu na platformie Kickstarter. W ten sposób zebrano prawie 40 tys. dolarów. Kuweta trafi do fundatorów w marcu br. Musieli oni zapłacić za nią 330 dolarów. **DG**



mykotty.com | marzec 2021 r. | 330 USD

Karmnik ze sztuczną inteligencją

Bird Buddy to ptasia stołówka naszpikowana elektroniką, którą wsparło datkami 19 tysięcy osób na Kickstarterze. To miała miejsce kampania, dzięki której udało się zebrać środki na realizację projektu futurystycznego karmnika. Nie przypomina on jednak drewnianej budki, do której wsypujemy smakołyki dla ptaków. Bird Buddy jest przezroczysty, a karma automatycznie dozowana. Karmnik wyposażono również w kamerę fotografującą stołujące się ptaki i pozwalającą na ich obserwację w czasie rzeczywistym. Aparat zasilają akumulator, który gwarantuje 30 dni funkcjonowania. Po rozładowaniu wystarczy wyjąć moduł i naładować przy użyciu kabla USB-C. Bird Buddy obsługuje specjalna aplikacja, dzięki której można oglądać zdjęcia i filmy prosto z karmnika. Dzięki niej można również rozpoznawać stołujące się ptaki (w bazie jest ok. 1000 gatunków). Zawiera także specjalny poradnik dotyczący karmienia skrzydlatych przyjaciół. Futurystyczny projekt ufundowali użytkownicy Kickstartera, którzy zebrali niespełna ćwierć miliona złotych. Cenę ptasiego lokum wyznaczono na 140 euro. **DG**



mybirdbuddy.com | wrzesień 2021 r. | 140 €

GRANICE ABSURDU

Na początku roku 2021 roku nazwisko autora „Folwarku zwierzęcego” i „1984” zaczęto przywoływać szczególnie często. I to nie z powodu przejścia dzieł Orwella do domeny publicznej, lecz cenzury zastosowanej przez koncerny IT wobec Donalda Trumpa. **ADAM CHABIŃSKI / GRZEGORZ KARAS**



Nie interesuję się polityką ani ona mną – wychodzę z podobnego założenia co amerykański niezależny researcher i działacz wolnościowy Mark Passio, przychylając się do jego stwierdzenia, że jest ona mechanizmem kontroli umysłu. Tak więc w miarę swoich możliwości staram się wdrażać w życie dewizę z dowcipu rysunkowego, na którym lekarz przekazuje marnie wyglądającemu pacjentowi zalecenia: „mniej programów publicystycznych, a więcej przyrodniczych”. Tak też czynię i mimo izolowania się od politycznego szlamu czasem „oberwę odłamkiem”. Tak też wydarzyło się ostatnio, kiedy to mimochodem spojrzałem na doniesienia zza Wielkiej Wody dotyczące zamieszek w Waszyngtonie.

Może nie powinienem pisać publicznie takich rzeczy, ale nie za bardzo śledzę wydarzenia w Stanach Zjednoczonych. Wiem co prawda, że zmienił się tam prezydent, ale dalszych losów republikanina i demokracji nie śledzę. Uderzyły mnie jednak doniesienia mówiące o tym, że Facebook i Twitter zawiesiły konta Trumpowi, oraz o tym, że Apple i Google wycofały Parler ze swych sklepów z apkami, a Amazon zaprzestał obsługi tej alternatywnej platformy społecznościowej, z której korzystali konserwatyści. Nie muszę być zwolennikiem świeżo zdetronizowanego kontrowersyjnego prezydenta USA, żeby z całą stanowczością stwierdzić, że coś się komuś pomyliło. Mówię tu o Bezosach, Cookach, Dorseyach, Pichaiah i Zuckerbergach.

Przez lata mówiono o trójpodziale władzy (ustawodawcza, wykonawcza i sądownicza). O czwartej zaczęto nieśmiało przebąkiwać pod koniec XVIII wieku w Anglii. Władzą tą niby mieliśmy być my – przedstawiciele publikatorów, dzierżący w dłoniach nasze atrybuty w postaci gazet, czasopism, audycji radiowych i programów telewizyjnych. I może tak w istocie było, choć – i tu musisz się, Grzegorzu, zgodzić – mass media są absolutnie różne: od skrajnie lewicowych po te najbardziej wysunięte na prawo. Teraz jednak na oczach miliardów użytkowników internetu wyszła z cienia piąta władza i pogro-

Ciesz się mnie, że przywołałeś postać Marka Passio, zasłużenie zresztą – mnie jednak mimo wszystko bliżej do punktu widzenia Arystotelesa, który już w IV wieku p.n.e. stwierdził, że człowiek jest zwierzęciem politycznym. Wynika to z tego, że nawet jak się polityką nie interesujesz, to prędzej czy później ugryzie cię ona w rzyć niczym wiejski Burek najbardziej nawet ostrożnego listonosza.

Zgadzam się z tezą, że media są różne. Jedne bardziej schlebają danej opcji politycznej, inne mniej, jeszcze inne wręcz są z władzą powiązane i przez to siłą rzeczy zupełnie nie-



więc tylko te ostatnie media mają obowiązek nadawania na antenie orędzia Prezydenta, Premiera czy Marszałków, jak również organizowania debat wyborczych czy transmitowania obrad Sejmu. Wbrew pozorom nie ma tego tak dużo, a prywatne opinie polityka, choć częstokroć ciekawsze, nie są obciążone obowiązkiem ich publikacji. Za Wielką Wodą jest podobnie: Twitter czy Facebook nie muszą być afiszem dla niebezpiecznych tez głoszonych przez kogokolwiek, nawet przez prezydenta USA.

Co jeszcze ciekawsze, Trump miał do dyspozycji oficjalne, rządowe konto @POTUS, które jest kanałem komunikacyjnym kolejnych prezydentów – wołał jednak korzystać z własnego, prywatnego. I Ty się naprawdę dżwisz, że po tym, jak wyraził poparcie dla zamieszek, serwis mu je zablokował? Na miejscu władz Twittera zrobiłbym dokładnie to samo.

Rozumiem kwestię wolności słowa, jak również tego, że władze choćby Twittera czy Facebooka mają takie, a nie inne zapatrywania – ale to są ich podwórka i trudno się dziwić takiemu postępowaniu.

Jeśli w ogóle potrzeba jakichś zmian, to w prawie: należy zapewnić albo pełną wolność i brak moderacji w sieci, albo ustanowić instytucję „politycznych pomników social media”, czyli oficjalnych kont, które są nie do ruszenia. Co politycy napiszą, niech tam zostanie na zawsze, najlepiej bez możliwości kasowania czy edycji wpisów. A ich charakter niech oceniają wyborcy. **GK**



ziła swym hipokrytycznym paluchem niepokornemu eksprezydentowi. Bez mrugnienia okiem Saurona właśnie przejęła ster i forsuje jedyną wersję prawdy i rzeczywistości.

Jak nisko trzeba upaść, aby mieniąc się szczytnymi ideałami demokracji, wolności słowa, poszanowania cudzych poglądów zamykać usta komuś, odcinając mu dostęp do kont? Przeraża mnie to, że owymi decyzjami szefowie gigantów technologicznych dali tylko jedno świadectwo: każdy może mówić i pisać, co chce, pod warunkiem, że jest to zgodne z ich poglądami i narracją. Kto śmie twierdzić inaczej niż my, moźni tego cyberświata, temu knebel w usta i cyfrowa banicja. **ACH**

obiektywne – najlepszy tego przykład mamy na naszym podwórku. Ostatnimi czasy Orlen kupił przecież tytuły Polska Press (nawiasem mówiąc, dość nieudolnie, jak się okazuje). Nie było w tym ani grama przypadku.

Nie wiem, czy sobie zdajesz z tego sprawę, ale formalnie rzecz ujmując, media względem rządzących... w zasadzie nie mają żadnych obowiązków. To, że dany serwis lub gazeta używa komuś swoich ławów lub pisze na dany temat, jest – patrząc przynajmniej z formalnego punktu widzenia – kwestią tylko i wyłącznie „sprzedażową”, a w przypadku mediów państwowych – realizowania misji wynikającej z Art. 21 Ustawy o Radiofonii i Telewizji. W praktyce

20 lat! ROZWIĄZANIE

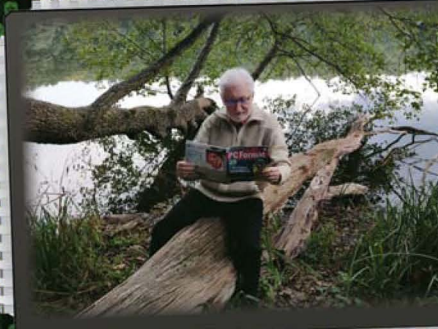
Skoro urodziny, to muszą być prezenty. Tym razem jednak to solenizant przekazuje je zaproszonym gościom. Trafiają one do autorów 30 najciekawszych zdjęć nadesłanych w naszym urodzinowym konkursie. Do wygrania były m.in. klawiatury, monitor, myszki i słuchawki. **DOMINIKA GORGOSZ**

Zaproszeni do udziału w konkursie fotograficznym z okazji naszych 20-tych urodzin byli wszyscy czytelnicy PC Formatu. Dzięki temu w końcu mieliśmy okazję Was zobaczyć, a czasami poznać także całe Wasze rodziny. Okazało się, że wśród Was są wierni czytelnicy, którzy nawet kolekcjonują numery

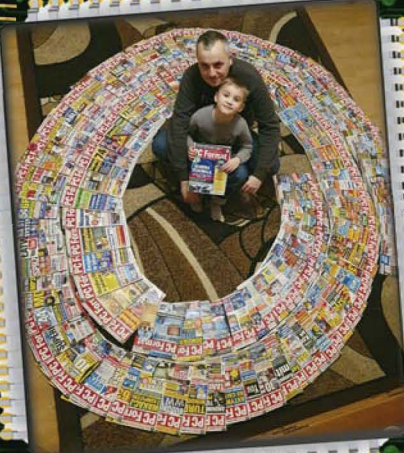
czasopisma. Poznaliśmy też najmłodsze pokolenie, które bierze przykład ze starszych członków rodziny i zaczytuje się w naszym magazynie.

Dzięki Waszym zdjęciom przekonaliśmy się, że wielu z Was czyta PC Format w pracy, często związanej z komputerami i nowymi technologiami. Inni natomiast

zabierają nas w podróż, np. nad wodę lub w góry. Nie zabrakło też zdjęć, na których można było zobaczyć, jak świętujecie naszą dwudziestkę. Za wszystkie nadesłane fotografie dziękujemy, a autorom najciekawszych gratulujemy! I życzymy sobie oraz Wam kolejnych rocznic oraz okazji do świętowania. ■



KONKURSU



LISTA OSÓB NAGRODZONYCH

1. **Paweł Bełkowski** (powerbank TP-Link TL-PB)
2. **Mirosław Bonowski** (książka wydawnictwa Znak „Cyberpunk 1982–2020”)
3. **Łukasz Butowski** (klawiatura Razer Cynosa v2)
4. **Jerzy Derewecki** (książka wydawnictwa Krytyka polityczna „Dyktatura danych”)
5. **Szymon Fabiszczak** (monitor LG 27QN880)
6. **Rafał Fulneczek** (klawiatura Cooler Master MS110)
7. **Wiesław Jaszcz** (wideorejestrator Navitel MR150 NV)
8. **Piotr Kierblewski** (mysz Genesis Krypton 510)
9. **Aleksandra Kolasa** (selfistick Natec Alvito)
10. **Wojciech Konieczny** (mysz Fury Battler)
11. **Andrzej Kopeć** (kamerka TP-Link Tapo C200)
12. **Maciej Kunysz** (książka wydawnictwa Znak „Keanu Reeves. W roli głównej”)
13. **Sara Kwiatkowska** (słuchawki Razer Kraken X)
14. **Arkadiusz Kwiatkowski** (router TP-Link Archer Archer AX10)
15. **Łukasz Lech** (podkładka SteelSeries Qck+)
16. **Arkadiusz Majcher** (książka wydawnictwa Krytyka polityczna „Dyktatura danych”)
17. **Mariusz Matuszyński** (książka wydawnictwa Krytyka polityczna „Dyktatura danych”)
18. **Mirosław Mrzygłód** (słuchawki Genesis Argon 600)
19. **Marek Obuchowski** (słuchawki SteelSeries Arctis 7)
20. **Krzysztof Pieszak** (głośniki Genesis Helium 100)
21. **Czesław Siudak** (nawigacja Navitel MS600)
22. **Wojciech Sobierajski** (książka wydawnictwa Znak „Keanu Reeves. W roli głównej”)
23. **Grzegorz Szczucki** (klawiatura Genesis Lith 400 RGB)
24. **Bogdan Szolc** (powerbank TP-Link TL-PB)
25. **Krzysztof Ściepień** (mysz Cooler Master CM 310)
26. **Krzysztof Świerż** (mysz Natec Euphonie)
27. **Patryk Tarnowski** (podkładka Cooler Master MP750 RGB)
28. **Cezary Węgrzynowski** (słuchawki Audictus Conqueror ANC)
29. **Maciej Wolak** (mysz SteelSeries Rival 600)
30. **Łukasz Zajac** (powerbank TP-Link TL-PB)

Pozew Apple'a

Apple pozywa Microsoft, zarzucając mu naruszenie praw autorskich – a konkretniej masowy plagiat pomysłów użytych w ich GUI, zaimplementowanych przez Microsoft w systemie Windows 2.0. **GERARD ARFIELD**



GUI, czyli graphical user interface, to wedle dość suchej definicji w Wikipedii „określenie sposobu prezentacji informacji przez komputer oraz interakcji z użytkownikiem, polegającego na rysowaniu i obsługiwaniu widżetów”. A bardziej po ludzku? To sposób komunikacji z komputerem wykorzystujący widoczne na ekranie graficzne wizualizacje systemu operacyjnego, czyli okna, pliki, katalogi z danymi etc., na których dokonujemy manipulacji i działań za pomocą kontrolera, np. myszki czy pióra świetlnego. Przykładowo, aby w DOS-ie wydrukować plik, należało wstukać ciąg znaków `print [/d:urządzenie] [ścieżka i nazwa pliku]`, np. `print /d:com1 c:\teksty\plik.txt`. W Windows wystarczy zaś np. przeciągnąć kursorem symbol tego pliku na ikonkę drukarki. Krótko mówiąc, GUI znacząco upraszcza obsługę komputera.

1974–1985

Pierwsze GUI pojawiło się w komputerze Xerox Alto już w roku 1974. Był to jednak pomysł, który znacząco wyprzedził swoje czasy. Dopiero premiera Apple Macintosh w 1984 roku, obsługiwane właśnie za pomocą GUI, sprawiła, że ta idea zdobyła ogromną popularność. Wkrótce potem GUI pojawiły się nawet na C64 – GEOS – Amigę (Workbench) i Atari ST (TOS). Ale tylko pierwszy Windows, który miał premierę w 1985 wywołał nerwową reakcję Apple'a. Firma ta uznała, że kilka użytych „patentów” jest zbyt podobnych do tego, co sami opracowała i zagroziła Microsoftowi pozwem. Ale ze względu na dość bliskie relacje biznesowe pomiędzy obiema firmami, strony doszły do porozumienia, na mocy którego Apple udzielił Microsoftowi licencji na korzystanie z elementów projek-

towych komputerów Macintosh w systemie Windows.

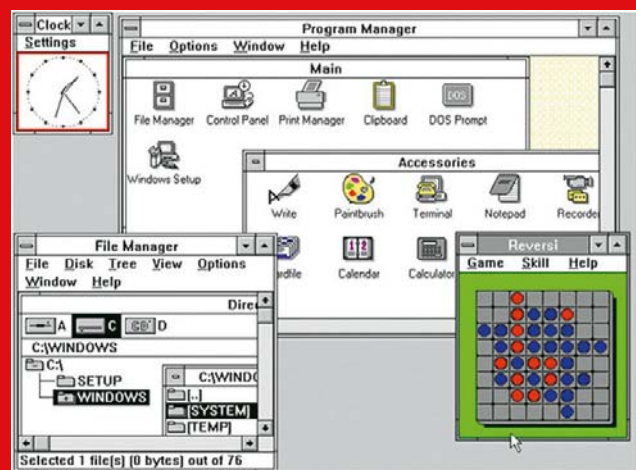
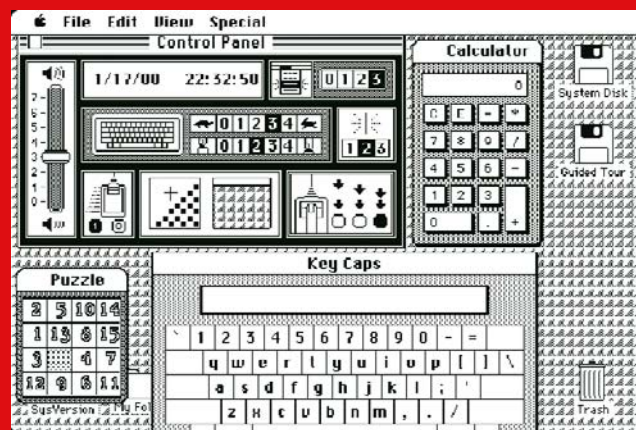
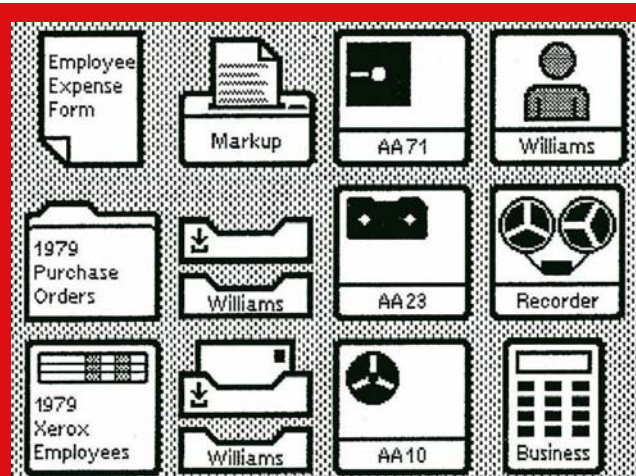
Przy czym najwyraźniej nie doprecyzowano czy pozwolenie dotyczy pierwszego Windowsa, czy też kolejnych wersji OS-u. Bo tylko to może tłumaczyć gwałtowną reakcję „Jablek” na premierę drugiej wersji Windowsa (styczeń 1988). Tym razem bowiem nie było już ostrzegawczych telefonów czy pism przedprocesowych. Firma z Cupertino wałęsała z grubej rury, składając 17 marca 1988 roku pozew oskarżający Microsoft o blisko 200 (!) plagiatów.

Finat

25 lipca 1989 roku sąd wydał miażdżący dla Apple'a werdykt, w którym praktycznie w całości odrzucił zarzuty wobec Microsoftu. Stwierdził bowiem, że większość naruszeń mieści się w ramach ugody zawartej pomiędzy firmami sprzed czterech lat. Co do pozostałych zarzutów, sędzia powołał się na obowiązującą w prawie USA tzw. „doktrynę fuzji”, głoszącą że w przeciwieństwie do praw patentowych, prawo autorskie nie daje wyłączności do wykorzystywania pomysłu; ochrona dotyczy tylko sposobu jego wyrażania. Firma Apple nie pogodziła się z wyrokiem i wносиła kolejne apelacje. Spór zakończył się dopiero w 1995 roku, gdy amerykański sąd najwyższy podtrzymał wyrok pierwszej instancji.

Jak kiedyś dość cynicznie powiedział Gates, Jobs oskarżał go o kradzież telewizora, który sam wcześniej wyniósł od sąsiada (Gates miał na myśli firmę Xerox). ■

Dodajmy, że w wypadku Alto komputer ten nigdy nie trafił na sklepowe półki, będąc raczej czymś w rodzaju „komputera koncepcyjnego”, na bazie którego Xerox konstruował później swe stacje robocze. Patrząc na te interfejsy, nie da się ukryć, że i Jobs i Gates „inspirowali” się dokonaniem Xeroxu (u góry).



SHIELD UBEZPIECZENIE DLA GRACZY

Gry to **Twoja pasja**?
Ubezpiecz swoją
rozrywkę i **wyberz**
ochronę sprzętu oraz
Twoich wirtualnych
dóbr na koncie.

SHIELD INVENTORY

Ubezpieczenie Twojego
konta (lub wielu kont) oraz
dotyczących go realnych
zakupów.

BRONZE 8,00 zł/mies.

SILVER 10,00 zł/mies.

GOLD 14,00 zł/mies.



Już **8 zł miesięcznie**
zabezpieczy Twoje wirtualne
skarby i zakupy

SHIELD HARDWARE

Ubezpieczenie sprzętu elektronicznego służącego
do gier cyfrowych: konsoli do gier, komputerów
PC, laptopów, padów, słuchawek oraz
dodatkowych akcesoriów do gier lub konsoli.

BRONZE 10,00 zł/mies.

SILVER 15,00 zł/mies.

GOLD 35,00 zł/mies.

www.gshield.gg



DWÓCH SOBIESKICH ZA SMARTFON

TESTUJEMY
10 MODELI
W CENIE
DO TYSIĄCĄ ZŁ

By dziś kupić niezły smartfon, wbrew obiegowej opinii wcale nie trzeba mieć ani fantazji, ani bardzo dużych pieniędzy. Wystarczy bowiem na ladę wyłożyć dwa portrety Jana III Sobieskiego, a w kieszeni wyląduje sprzęt, który wystarczy w zasadzie do wszystkiego. **GRZEGORZ KARAŚ**

PŚmiało można powiedzieć, że smartfony – patrząc głównie na ich zewnętrzną formę – to sprzęt, który okrzepł już lata temu. Choć iPhone wcale nie był pierwszy, to jego premiera w czerwcu 2007 roku pokazała, że współczesny telefon powinien mieć jak najmniej przycisków mechanicznych, których rolę przejął ekran dotykowy zajmujący niemal cały przód urządzenia. Przez ostatnie kilkanaście lat nie zmieniło się w tej kwestii wiele – co prawda na scenie pojawiły się smartfony składane, te jednak wciąż szokują astronomiczną ceną. Dla zwyczajnego użytkownika pozostaje więc klasyczny, by nie powiedzieć – nudny smartfon.

Ten wspaniały ekran

Patrząc na obudowę, urządzenia sprzed kilku lat od współczesnych różnią się w zasadzie detalami. Najbardziej zauważalna jest oczywiście wielkość ekranu. Generalnie im nowszy sprzęt, tym większą powierzchnię zajmuje wyświetlacz. Sprawy zaszły już na tyle daleko, że producenci, by się z nim zmieścić w ramach wyznaczonych krawędziami obudowy, stosują notch, czyli mniej lub bardziej szerokie wcięcie kryjące głośnik i obiektyw przedniego aparatu lub po prostu

wiercą w ekranie dziury, żeby kamera selfie swą obecnością jak najmniej zakłócała taflę wyświetlacza. W droższych telefonach dzięki technologii OLED, która pozwala wyginać wyświetlacz, ten ostatni niekiedy dodatkowo wręcz wylewa się za krawędzie – próżno jednak szukać tego rodzaju cech w tańszych telefonach. Choć z drugiej strony, co trzeba jasno zaznaczyć, organiczne diody elektroluminescencyjne trafiają już do telefonów kosztujących i dziesięć stówek, zapewniając nieporównywalnie lepszy kontrast od tradycyjnych paneli IPS.

To, jaki kształt przyjmie ekran, w praktyce jednak zmienia niewiele – ot, kwestia gustu. Istotniejszym parametrem jest rozdzielczość i tutaj z kolei cieszy fakt, że nawet w tańszych telefonach rozdzielczość 1080p stała się standardem. Rzecz jasna nie ma róży bez kolców: dysponując ograniczonym budżetem na przygotowanie smartfona, producenci często decydują się na zastosowanie gorszego procesora i GPU, które pasują do ekranu o tak dużej rozdzielczości „na styk”, pozostawiając mu niewielkie rezerwy mocy obliczeniowej. O ile w codziennym użytkowaniu taki wybieg w żadnym razie nie przeszkadza, o tyle w najbardziej obciążających zadaniach,

jak choćby gry 3D, możemy dojść do wniosku, że ten sam układ sparowany z ekranem HD byłby jednak lepszym rozwiązaniem. Jest to, nawiasem mówiąc, poniekąd kalką problemów, które trapiły przed laty komputery osobiste – tyle że mniej oczywista, ściśle uzależniona od hardware'u i nie dająca użytkownikowi pola do manewru. W końcu zmiana rozdzielczości wyświetlacza jest możliwością, która w przypadku smartfonów pojawia się nader rzadko. Tak czy inaczej jednak to 1080p wydaje się lepszym pomysłem – do przeglądania sieci czy fotografii nadaje się znacznie lepiej, a na tym przecież „stracimy” ze smartfonem najwięcej czasu.

Bez dziur

Współczesną normą jest zamknięty charakter obudowy. Najczęściej należy zapomnieć o samodzielnej wymianie akumulatora telefonu, a częstokroć – choć na szczęście dotyczy to głównie droższych modeli – również o gnieździe minijack na słuchawki. Obecnie droższy telefon w dużej mierze jest bezprzewodowy i wcale byśmy się nie zdziwili, gdyby np. mogący sobie pozwolić na ekstrawagancje Apple w najbliższym czasie zrezygnował również z przewodowego ładowania.



A skoro już poruszyliśmy temat ładowarek: 10 W (czyli 5 V, 2 A) to ugruntowany standard, który coraz częściej jest przełamany również w przypadku tańszych smartfonów. Jeśli można kupić sprzęt z szybszym ładowaniem, to nigdy nie jest to głupi pomysł – im więcej watów, tym mniej minut spędzimy z telefonem na kablu, co w sytuacji, gdy trzeba szybko przywrócić do życia umierającą elektronikę może mieć kluczowe znaczenie. Najszybsze pod tym względem smartfony ładują się do pełna w mniej niż 30 minut, w przypadku średniej i niższej półki możemy jednak co najwyżej liczyć na ładowarki 30 W i możliwość „napełnienia” sprzętu do połowy w czasie krótszym niż 30 minut – co i tak jest świetnym wynikiem w odniesieniu do tego, co potrafiły podobnie kosztujące telefony jeszcze dwa czy trzy lata temu.

By więcej pamiętać

Tym, co niewątpliwie cieszy, jest coraz większa ilość pamięci oddawana do dyspozycji użytkownikowi. I mowa tutaj zarówno o RAM-ie, jak również pełniącym rolę magazynu na dane wewnętrznym flashu, który częstokroć możemy poszerzyć o dodatkowe gigabajty, korzystając z karty microSD (lub Nano Memory w przypadku Huawei). Ta ostatnia czynność najczęściej odbywa się jednak kosztem zablokowania jednego z dwóch gniazd na kartę SIM – warto mieć ten fakt na uwadze.

Kupując telefon za cenę zbliżoną do 1000 zł, śmiało możemy liczyć na 64 GB pamięci na dane, a w przypadku niektórych modeli – dwukrotnie więcej. To wciąż kwota graniczna i producenci nadal przyjmują, że 128 GB trafia do trochę droższych telefonów, aczkolwiek coraz częściej zdarzają się miłe niespodzianki i warto takowych wypatrywać. To po prostu kwestia codziennej wygody – szczególnie już, gdy kręcimy dużo rodzinnych klipów wideo lub zamierzamy na telefonie intensywnie grać, instalując wiele zajmujących sporo pamięci tytułów. Współczesne mobilne gry potrafią „połknąć” już grube gigabajty miejsca.

RAM? Tutaj rozstrzał jest większy i w zależności od mode-

Co z tym NFC?

Dla wielu osób obecność modułu NFC jest kwestią decydującą przy zakupie telefonu. Daje on możliwość płacenia telefonem zbliżeniowo, co jest w Polsce bardzo popularne. Jak się okazuje, jesteśmy pod tym względem poniekąd wyjątkowi na tle świata i nowinka ta przyjęła się u nas znacznie lepiej niż w wielu innych krajach. To jest też przyczyną, dla której NFC w skali świata nie jest traktowane tak priorytetowo, jak nad Wisłą i najczęściej trafia do droższych telefonów. Oczywiście postęp i czas robią

swoje – siłą rzeczy wspomniana technologia trafia więc do coraz tańszych modeli. Normą to jednak w żadnym razie nie jest.



lu i jego ceny możemy trafić na od dwóch do nawet sześciu gigabajtów. Mniejsza ilość jest już dziś nieporozumieniem. Wiadomo, im więcej, tym lepiej – co odczuwamy głównie wówczas, gdy często przełączamy się między różnymi aplikacjami. Większa ilość pamięci operacyjnej w powiązaniu z odpowiednimi ustawieniami oszczędzania energii sprawia, że telefon będzie mniej skory do „ubijania” procesów w tle i wielozadaniowa praca stanie się przyjemniejsza.

Procesory

Jeszcze do niedawna sytuacja na rynku procesorów była – choć skomplikowana przez morze koegzystujących ze sobą modeli z różnych lat – wbrew pozorom dość przejrzysta. Snapdragony z wyższymi numerami wiodły prym zarówno jakościowo, jak i ilościowo, chińskie Kiriny skutecznie walczyły z najlepszymi, co jakiś czas wybijając się na prowadzenie, samsungowe Exynosy egzystowały gdzieś na boku, regularnie powodując irytację europejskich fanów tej marki, gdyż trafiały do tych samych flagowców równolegle z mocniejszymi od nich Qualcommami – z tym, że to nam, a nie Amerykanom, dostawał się ten gorszy SoC. Stawkę zamykały zaś wlokące się w ogonie wydajności urządzenia spod znaku MediaTek, z których jedynie najmocniejsze jednostki Helio były godne uwagi.

Ostatnio jednak trochę się zmieniło. Przez amerykańskie restrykcje Huawei nie jest w stanie kontynuować rozwoju układów Kirin i procesory te dosłownie umierają na naszych oczach – niedługo co

prawda mają się ukazać dwa kolejne modele, te jednak niewiele zmienią, szczególnie już, że telefony Huawei wciąż są odcięte od usług Google’a i mimo iż samodzielnie radzą sobie coraz lepiej, dla wielu bardziej konserwatywnych użytkowników jest to bariera nie do przeskoczenia – z tego powodu zresztą przy całej sympatii do na ogół świetnie wykonanych smartfonów tej marki, dotkniętych restrykcjami urzędów nie uwzględniliśmy w naszym zestawieniu.

Ciekawie za to wygląda ofensywa MediaTeka. Producent ten kontynuuje nową, zeszłoroczną linię układów Dimensity, coraz skuteczniej konkurując ze średnią półką Qualcomma. Jest to o tyle ciekawe, że ostatnie układy Dimensity 800 wyposażono w modem 5G, czyniąc tym samym procesory tego do tej pory marginalizowanego producenta atrakcyjnym wyborem u progu zmiany technologii sieciowych – tym bardziej, że wydajnościowo źle nie jest. A za pasem są podobne, aczkolwiek mocniejsze Dimensity 1000, również z obsługą 5G. Słowem – jest w czym wybierać.

Na kolejnych stronach zgromadziliśmy dziesięć modeli telefonów w cenie do 1000 zł. Znalazły się wśród nich telefony zarówno wydajniejsze, których cena jest zbliżona do górnego pułapu kwoty, jak i znacznie tańsze. Niższa cena w ich przypadku znalazła odzwierciedlenie w konfiguracji sprzętowej i możliwościach – ale jako że musimy wysupłać na nie mniejszą kwotę, to wciąż wiele z tych tańszych modeli jest jak najbardziej godne rozważenia podczas zakupów.



		1. MIEJSCE		2. MIEJSCE		3. MIEJSCE	
PRODUCENT I MODEL	WAGI	REDMI NOTE 9 PRO	Ocena	REALME 7 5G	Ocena	POCO X3 NFC	Ocena
Procesor i grafika		Snapdragon 720G, 8x Kryo 465, do 2,3 GHz, Adreno 618		Dimensity 800U, 2 x Cortex-A76 Gold 2,4 GHz + 6 x Cortex-A55 2 GHz, Mali-G57 MC3		Snapdragon 732G, 8x Kryo 470, do 2,3 GHz, Adreno 618	
Wymiary i waga		165,75x76,7x8,8 mm; 209 g		162,2x75,1x9,1 mm; 195 g		165x76,8x9,4 mm mm; 215 g	
Wyposażenie i funkcje							
System operacyjny; data ostatniej aktualizacji zasad bezpieczeństwa	5%	Android 10 + MIUI 12; 05.10.2020	5,00	Android 10 + Realme UI; 05.12.2020	5,50	Android 10 + MIUI 12; 01.10.2020	5,00
Obudowa - funkcjonalność i ogólne wrażenia	5%	bardzo dobra jakość, wygląda efektownie, funkcjonalna	5,00	bardzo dobra jakość, przyciski głośności po lewej stronie, co nie jest do końca wygodne	4,75	gustowna, świetnie wyglądająca obudwa z optymalnie rozłożonymi przyciskami	5,00
Obudowa - faktura, użyte materiały i dodatkowe rozwiązania	5%	obudowa błyszcząca; plastik, szkło	4,00	obudowa matowa; plastik	3,00	obudowa błyszcząca; plastik	3,00
Konfiguracja gniazd SIM	3%	2x nano, standby	6,00	2x nano, standby, hybrydowe	5,00	2x nano, standby, hybrydowe	5,00
Ekran	4%	IPS 6,67", 1080x2400	4,08	IPS 6,5", 1080x2400, 120 Hz	4,61	IPS 6,67", 1080x2400, 120 Hz	4,58
Jasność przy ustawieniach 1/50/100%	2%	6,8/238,8/466,5 nitów	4,78	0,36/237,7/462,3 nitów	4,91	3,3/289,6/427,1 nitów	5,02
Kontrast przy jasności 50/100 proc.	3%	1456:1/1490:1	4,94	1258:1/1284:1	4,47	1232:1/1231:1	4,38
Błąd odwzorowania barw przez ekran Delta E	4%	5,6	3,96	3,7	4,80	4,8	4,31
Czujniki	2%	akcelerometr, żyroskop, czujnik pozycji, czujnik pola magnetycznego, czujnik światła, czujnik zbliżeniowy, czujnik ciśnienia, czujnik natężenia dźwięku, skaner linii papilarnych, nawigacja: GPS, A-GPS, GLONASS, BDS, Galileo	5,00	akcelerometr, żyroskop, czujnik pozycji, czujnik pola magnetycznego, czujnik światła, czujnik zbliżeniowy, czujnik ciśnienia, czujnik natężenia dźwięku, skaner linii papilarnych, nawigacja: GPS, A-GPS, Glonass, GLONASS, Beidou, Galileo	5,00	akcelerometr, żyroskop, czujnik pozycji, czujnik pola magnetycznego, czujnik światła, czujnik zbliżeniowy, czujnik ciśnienia, czujnik natężenia dźwięku, skaner linii papilarnych, nawigacja: GPS, A-GPS, GLONASS, BDS	5,00
Interfejsy	3%	Gniazdo ładowania: USB-C; obsługiwane sieci: 4G; Wi-Fi 802.11 ac, Bluetooth 5.0, NFC	4,70	Gniazdo ładowania: USB-C; obsługiwane sieci: 5G; Wi-Fi 802.11 ac, Bluetooth 5.0, NFC	5,50	Gniazdo ładowania: USB-C; obsługiwane sieci: 4G; Wi-Fi 802.11 ac, Bluetooth 5.1, NFC	4,70
Pamięć flash, RAM, karta pamięci	5%	128/6/512 GB	5,30	128/6/256 GB	5,20	128/6/256 GB	5,20
Audio	2%	gniazdo minijack	3,00	gniazdo minijack	3,00	gniazdo minijack	3,00
Aparat tył/przód	5%	tył: 64 Mpix, szerokokątny 8 Mpix, macro 5 Mpix, głębi 2 Mpix, przód: 16 Mpix	5,00	tył: 48 Mpix, szerokokątny 8 Mpix, macro 2 Mpix, głębi 2 Mpix, przód: 16 Mpix	4,48	tył: 64 Mpix, szerokokątny 13 Mpix, macro 2 Mpix, głębi 2 Mpix, przód: 20 Mpix	5,23
Funkcje fotograficzne	3%	tryb portretowy, tryb nocny, AI, slowmo, filtry, panorama, flash: tył – dioda, przód – doświetlanie ekranem	5,00	tryb portretowy, asysta AI, tryb nocny, panorama, filtry, ultramakra, slowmo, flash: tył – dioda, przód – doświetlanie ekranem	5,00	tryb portretowy, tryb nocny, AI, slowmo, filtry, flash: tył – dioda, przód – doświetlanie ekranem	5,00
Jakość zdjęć	5%	bardzo dobra jakość zdjęć w dzień, przeciętny tryb nocny, niezły tryb macro	4,50	zdjęcia w dzień w porządku, tryb nocny przeciętny	4,50	bardzo dobra jakość zdjęć w dzień, przeciętny tryb nocny	4,50
Maks. tryb rejestracji wideo	1%	3840x2160, 30 fps	4,44	3840x2160, 30 fps	4,44	3840x2160, 30 fps	4,44
Bezprzewodowe ładowanie	1%	brak	1,00	brak	1,00	brak	1,00
Wyposażenie i funkcje suma	58%	ocena pośrednia	4,64	ocena pośrednia	4,59	ocena pośrednia	4,55
Obsługa							
Płynność działania interfejsu	5%	bardzo dobra	5,00	bardzo dobra	5,00	bardzo dobra	5,00
Ocena ogólnej funkcjonalności i wyglądu interfejsu	5%	prosty, intuicyjny interfejs z pływającym oknem, trybem gier i funkcją Lite	5,00	interfejs lekki, intuicyjny, niedcodziennych cech	4,00	prosty, intuicyjny interfejs z dodatkowymi funkcjami wyszukiwania, pływającym oknem i trybem gier	5,00
Dodatkowe funkcje interfejsu	4%	ekstremalne oszczędzanie baterii, tryb nie przeszkadzać z harmonogramem, blokada niechcianych kontaktów, obracanie pulpitu, widżety ekranowe, tryb gier, cyfrowa równowaga, pływające okno, tryb drugiej przestrzeni, funkcja Lite	3,50	ekstremalne oszczędzanie baterii, podział ekranu i uruchamianie dwóch aplikacji jednocześnie, tryb nie przeszkadzać z harmonogramem, blokada niechcianych kontaktów, obracanie pulpitu, widżety ekranowe, obsługa wielu użytkowników, strefa gier, klonowanie aplikacji, cyfrowa równowaga	4,50	ekstremalne oszczędzanie baterii, tryb nie przeszkadzać z harmonogramem, blokada niechcianych kontaktów, obracanie pulpitu, widżety ekranowe, tryb gier, cyfrowa równowaga, pływające okno, tryb drugiej przestrzeni	3,50
Intensywność wibracji	1%	wyczuwalne w kieszeni	3,50	ledwie wyczuwalne w kieszeni	3,00	ledwie wyczuwalne w kieszeni	3,00
Obsługa suma	15%	ocena pośrednia	4,50	ocena pośrednia	4,40	ocena pośrednia	4,47
Wydajność							
AnTuTu Benchmark	5%	281 495 pkt.	4,06	329 553 pkt.	4,48	288 083 pkt.	4,12
3DMark Wild Life	4%	777 pkt.	3,13	1575 pkt.	4,46	832 pkt.	3,22
Geekbench 5 (single/multi core)	3%	572/1785 pkt.	4,52	599/1799 pkt.	4,59	567/1814 pkt.	4,52
Speedometer	3%	liczba akcji/min: 42,6	4,73	liczba akcji/min: 41	4,62	liczba akcji/min: 43,3	4,79
Androbench (odczyt/zapis pamięci flash – ciągły i losowy)	3%	496/217 MB/s, 133/118 MB/s	4,47	862/187 MB/s, 95/119 MB/s	4,05	480/258 MB/s, 153/145 MB/s	5,01
Wydajność akumulatora: internet/film/gry	5%	1014/1304/230 min	4,87	902/959/167 min	4,07	1025/1327/226 min	4,89
Szybkość ładowania 50% i 100% akumulatora	4%	24/74 min	5,07	25/64 min	5,08	23/62 min	5,19
Wydajność suma	27%	cena pośrednia	4,39	ocena pośrednia	4,47	ocena pośrednia	4,50
Wyniki testu							
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ	100%	bardzo dobry	4,55	bardzo dobry	4,53	bardzo dobry	4,52
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ/CENA		dobry	4,26	dobry	4,20	dobry	4,20
Orientacyjna cena rynkowa		980 zł		1000 zł		1000 zł	
Do testu dostarczył:		Xiaomi Mi, www.mi-home.pl		Realme, www.realme.pl		Xiaomi Mi, www.mi-home.pl	

4. MIEJSCE		5. MIEJSCE		6. MIEJSCE		7. MIEJSCE	
OPPO A73	Ocena	MOTOROLA G9 POWER	Ocena	REALME 7i	Ocena	OPPO A53	Ocena
Snapdragon 662, 8 x Kryo 260, do 2 GHz, Adreno 610		Snapdragon 662, 8x Kryo 260, do 2 GHz, Adreno 610		MediaTek Helio G85, 2x Cortex-A75 2 GHz, 6x Cortex-A55 1,8 GHz, Mali-G52 MC2		Snapdragon 460, 8x Kryo 260, do 1,8 GHz, Adreno 610	
160x73x7,5 mm; 163 g		172x77x9,7 mm; 221 g		164,5x76x9,8 mm; 209 g		164x75,1x8,4 mm; 186 g	
Android 10 + Color OS 7.2; 05.11.2020	5,00	Android 10; 01.11.2020	5,00	Android 10 + Realme UI; 05.12.2020	5,50	Android 10 + Color OS 7.2; 05.11.2020	5,00
nietypowa z wyglądu, ale estetyczna, przyciski głośności z lewej strony, co jest trochę niewygodne	4,50	funkcjonalna obudowa z dodatkowym przyciskiem asystenta Google, wygląda jednak dość standardowo	4,50	plastikowa, standardowa obudowa z poprawnie rozmieszczonymi przyciskami	4,00	obudowa gustowna, dobrze wyglądająca, przyciski głośności z lewej strony, co jest trochę niewygodne	4,50
obudowa matowa; plastik	3,00	obudowa matowa; plastik	3,00	obudowa matowa; plastik	3,00	obudowa błyszcząca; plastik	3,00
2x nano, standby	6,00	2x nano, standby, hybrydowe	5,00	2x nano, standby, hybrydowe	5,00	2x nano, standby	6,00
AMOLED 6,44", 1080x2400	4,43	IPS 6,67", 720x1600	3,26	IPS 6,5", 720x1600	3,27	IPS 6,5", 720x1600, 90 Hz	3,77
4,3/206/424 nitów	4,51	3,3/229/448,3 nitów	4,75	2,8/129/477 nitów	4,28	4,8/249,4/481,7 nitów	4,94
niekończony	6,00	2290:1/2242:1	6,00	1290:1/1674:1	4,96	1502:1/1529:1	5,04
4,5	4,44	5	4,22	4,9	4,27	4,7	4,36
akcelerometr, żyroskop, czujnik pozycji, czujnik pola magnetycznego, czujnik światła, czujnik zbliżeniowy, czujnik ciśnienia, czujnik natężenia dźwięku, skaner linii papilarnych, nawigacja: GPS, A-GPS, GLONASS, BDS, Galileo	5,00	akcelerometr, żyroskop, czujnik światła, czujnik zbliżeniowy, czujnik natężenia dźwięku, skaner linii papilarnych, nawigacja: GPS, A-GPS, GLONASS, BDS, Galileo	4,00	akcelerometr, żyroskop, czujnik pozycji, czujnik pola magnetycznego, czujnik światła, czujnik zbliżeniowy, czujnik ciśnienia, czujnik natężenia dźwięku, skaner linii papilarnych, nawigacja: GPS, A-GPS, GLONASS	5,00	akcelerometr, żyroskop, czujnik pozycji, czujnik pola magnetycznego, czujnik światła, czujnik zbliżeniowy, czujnik ciśnienia, czujnik natężenia dźwięku, skaner linii papilarnych, nawigacja: GPS, GLONASS, BDS, Galileo	5,00
Gniazdo ładowania: USB-C; obsługiwane sieci: 4G; Wi-Fi 802.11 ac, Bluetooth 5.0, NFC	4,70	Gniazdo ładowania: USB-C; obsługiwane sieci: 4G; Wi-Fi 802.11 ac, Bluetooth 5.0, NFC	4,70	Gniazdo ładowania: USB-C; obsługiwane sieci: 4G; Wi-Fi 802.11 ac, Bluetooth 5.0	3,70	Gniazdo ładowania: USB-C; obsługiwane sieci: 4G; Wi-Fi 802.11 ac, Bluetooth 5.0, NFC	4,70
128/4/256 GB	5,00	128/4/512 GB	5,10	64/4/256 GB	4,30	64/4/256 GB	4,30
gniazdo minijack	3,00	gniazdo minijack	3,00	gniazdo minijack	3,00	gniazdo minijack	3,00
tył: 16 Mpix, szerokokątny 8 Mpix, macro 2 Mpix, głębi 2 Mpix, przód: 16 Mpix	3,43	tył: 64 Mpix, macro 2 Mpix, głębi 2 Mpix, przód: 16 Mpix	5,00	tył: 48 Mpix, szerokokątny 8 Mpix, macro 2 Mpix, przód: 8 Mpix	4,03	tył: 13 Mpix, macro 2 Mpix, głębi 2 Mpix, przód: 16 Mpix	3,33
tryb portretowy, makro, filtry, panorama, poklatkowy, tryb nocny, AI, slowmo, flash: tył – dioda, przód – doświetlanie ekranem	5,00	tryb portretowy, ruchome zdjęcia, grupowe selfie, panorama, filtry, slowmo, tryb poklatkowy, flash: tył – dioda, przód – doświetlanie ekranem	5,00	tryb portretowy, portret, filtry, tryb nocny, ultramacro, panorama, slowmo, flash: tył – dioda, przód – doświetlanie ekranem	5,00	tryb portretowy, makro, filtry, panorama, poklatkowy, flash: tył – dioda, przód – doświetlanie ekranem	5,00
dobra jakość zdjęć, sporadyczne problemy z ostrością, tryb nocny raczej słaby	3,50	dobra jakość zdjęć w dzień, sporadyczne problemy z ostrością, tryb nocny sprawuje się zdecydowanie gorzej	3,80	dobra jakość zdjęć w świetle dziennym, tryb nocny wypada trochę gorzej, podobnie jak fotografie przy gorszych warunkach oświetleniowych	4,00	dobra jakość zdjęć, sporadyczne problemy z ostrością, brak trybu nocnego	3,00
1920x1080, 30 fps	2,69	1920x1080, 60 fps	3,25	1920x1080, 30 fps	2,69	1920x1080, 30 fps	2,69
brak	1,00	brak	1,00	brak	1,00	brak	1,00
ocena pośrednia	4,33	ocena pośrednia	4,34	ocena pośrednia	4,11	ocena pośrednia	4,14
bardzo dobra	5,00	bardzo dobra	5,00	bardzo dobra	5,00	bardzo dobra	5,00
funkcjonalny interfejs z wieloma dodatkowymi narzędziami	5,00	prosty, funkcjonalny interfejs bez istotnych zmian	4,00	standardowy interfejs z dodatkowym bocznym paskiem narzędzi	4,50	funkcjonalny interfejs z wieloma dodatkowymi narzędziami	5,00
ekstremalne oszczędzanie baterii, podział ekranu i uruchamianie dwóch aplikacji jednocześnie, tryb nie przeszkadzać z harmonogramem, blokada niechcianych kontaktów, obracanie pulpitu, widżety ekranowe, cyfrowa równowaga i kontrola rodzicielska	4,50	tryb nie przeszkadzać z harmonogramem, blokada niechcianych kontaktów, obracanie pulpitu, widżety ekranowe, cyfrowa równowaga i kontrola rodzicielska	3,00	ekstremalne oszczędzanie baterii, podział ekranu i uruchamianie dwóch aplikacji jednocześnie, tryb nie przeszkadzać z harmonogramem, blokada niechcianych kontaktów, obracanie pulpitu, widżety ekranowe, strefa gier, klonowanie aplikacji, cyfrowa równowaga	4,00	ekstremalne oszczędzanie baterii, podział ekranu i uruchamianie dwóch aplikacji jednocześnie, tryb nie przeszkadzać z harmonogramem, blokada niechcianych kontaktów, obracanie pulpitu, widżety ekranowe, obsługa wielu użytkowników, przestrzeń gier, klonowanie aplikacji, pasek narzędzi, dzielony ekran	4,50
ledwie wyczuwalne w kieszeni	3,00	wyczuwalne w kieszeni	3,50	ledwie wyczuwalne w kieszeni	3,00	wyczuwalne w kieszeni	3,50
ocena pośrednia	4,73	ocena pośrednia	4,03	ocena pośrednia	4,43	ocena pośrednia	4,77
183 712 pkt.	3,19	179 855 pkt.	3,15	205 589 pkt.	3,38	150 350 pkt.	2,89
374 pkt.	2,46	374 pkt.	2,46	699 pkt.	3,00	241 pkt.	2,24
310/1315 pkt.	3,59	315/1434 pkt.	3,67	349/1298 pkt.	3,67	255/1153 pkt.	3,35
liczba akcji/min: 27,4	3,63	liczba akcji/min: 28,2	3,69	liczba akcji/min: 26	3,53	liczba akcji/min: 22,8	3,29
508/245 MB/s, 129/149 MB/s	4,80	297/187 MB/s, 113/66 MB/s	3,81	315/193 MB/s, 78/88 MB/s	3,75	509/223 MB/s, 122/126 MB/s	4,48
1378/1150/220 min	5,03	1169/1196/199 min	4,75	1750/2137/270 min	6,00	1378/1150/220 min	5,03
62/116 min	2,99	53/164 min	3,14	93/219 min	2,00	62/116 min	2,99
ocena pośrednia	3,66	ocena pośrednia	3,53	ocena pośrednia	3,69	ocena pośrednia	3,48
dobry	4,21	dobry	4,08	dobry	4,05	dobry	4,05
dobry	3,99	dobry	4,01	bardzo dobry	4,54	dobry	4,38
970 zł		900 zł		700 zł		750 zł	
Oppo, www.oppo.com		Motorola, www.motorola.com		Realme, www.realme.pl		Oppo, www.oppo.com	

		8. MIEJSCE		9. MIEJSCE		10. MIEJSCE	
PRODUCENT I MODEL	WAGI	GIGASET GS4	Ocena	MYPHONE NOW ESIM	Ocena	GIGASET GS3	Ocena
Procesor i grafika		MediaTek MT6771, 4 x Cortex-A73 2,1 GHz, 4 x Cortex-A53 2 GHz, Mali G-72		MediaTek MT6762, PowerVR GE8320 8 x Cortex-A53 2 GHz		MediaTek MT6762D, PowerVR GE8320 8 x Cortex-A53 2 GHz	
Wymiary i waga		157x75x9,8 mm; 206 g		154,5x73,2x8,9 mm; 162 g		156x74x9,5 mm; 172 g	
Wyposażenie i funkcje							
System operacyjny; data ostatniej aktualizacji zasad bezpieczeństwa	5%	Android 10; 05.11.2020	5,00	Android 10; 05.09.2020	4,50	Android 10; 05.09.2020	4,50
Obudowa - funkcjonalność i ogólne wrażenia	5%	szklane plecki nadają sprzętowi charakteru, obudowa wygląda gustownie, obsługa bezproblemowa	5,00	obudowa poręczna, estetyczna, przyciski bardzo dobrze rozłożone, telefon świetnie leży w dłoni	5,00	matowy plastik, klapka ściągana, możliwość wymiany baterii, przyciski rozmieszczone optymalnie	5,00
Obudowa - faktura, użyte materiały i dodatkowe rozwiązania	5%	obudowa błyszcząca; plastik, szkło	4,00	obudowa błyszcząca; plastik	3,00	obudowa matowa; plastik	3,00
Konfiguracja gniazd SIM	3%	2x nano, standby	6,00	2x nano, standby + eSIM	6,00	2x nano, standby	6,00
Ekran	4%	IPS 6,3", 1080x2340	4,12	IPS 6", 720x1560	3,31	IPS 6,1", 720x1560	3,30
Jasność przy ustawieniach 1/50/100%	2%	2,9/244,1/467,2 nitów	4,90	2,8/237/457 nitów	4,83	4,2/297/577,3 nitów	5,54
Kontrast przy jasności 50/100 proc.	3%	1470:1/1488:1	4,95	3386:1/3264:1	6,00	2267:1/3520:1	6,00
Błąd odwzorowania barw przez ekran Delta E	4%	6,9	3,38	5,7	3,91	7,1	3,29
Czujniki	2%	akcelerometr, żyroskop, czujnik pozycji, czujnik pola magnetycznego, czujnik światła, czujnik zbliżeniowy, czujnik ciśnienia, czujnik natężenia dźwięku, skaner linii papilarnych, nawigacja: GPS, A-GPS, GLONASS	5,00	akcelerometr, czujnik pola magnetycznego, czujnik światła, czujnik zbliżeniowy, czujnik natężenia dźwięku, skaner linii papilarnych, nawigacja: GPS, A-GPS	4,00	akcelerometr, żyroskop, czujnik pozycji, czujnik pola magnetycznego, czujnik światła, czujnik zbliżeniowy, czujnik ciśnienia, czujnik natężenia dźwięku, skaner linii papilarnych, nawigacja: GPS, A-GPS, GLONASS, Galileo	5,00
Interfejsy	3%	Gniazdo ładowania: USB-C; obsługiwane sieci: 4G; Wi-Fi 802.11 ac, Bluetooth 5.0, NFC	4,20	Gniazdo ładowania: USB-C; obsługiwane sieci: 4G; Wi-Fi 802.11 a/b/g/n, Bluetooth 5.0, NFC	3,80	Gniazdo ładowania: USB-C; obsługiwane sieci: 4G; Wi-Fi 802.11 ac, Bluetooth 5.0	3,70
Pamięć flash, RAM, karta pamięci	5%	64/4/512 GB	4,40	64/4/256 GB	4,30	64/4/512 GB	4,40
Audio	2%	gniazdo minijack	3,00	gniazdo minijack, słuchawki w zestawie	5,00	gniazdo minijack	3,00
Aparat tył/przód	5%	tył: 16 Mpix, szerokokątny 5 Mpix, macro 2 Mpix, przód: 13 Mpix	3,26	tył: 13 Mpix, głębi 2 Mpix, przód: 8 Mpix	2,88	tył: 13 Mpix, szerokokątny 8 Mpix, przód: 8 Mpix	2,88
Funkcje fotograficzne	3%	tryb portretowy, tryb nocny, panorama, HDR, flash: tył – dioda, przód – doświetlanie ekranem	5,00	tryb portretowy, asysta AI, tryb 52 Mpix, panorama, filtry, makro, slowmo, GIF, flash: tył – dioda, przód – doświetlanie ekranem	5,00	tryb portretowy, tryb nocny, panorama, HDR, flash: tył – dioda, przód – doświetlanie ekranem	5,00
Jakość zdjęć	5%	pewne problemy z uchwyceniem ostrości niezależnie od oświetlenia, zdjęcia nocne raczej słabe, dzienna fotografia duża lepsza, pojawiają się przeswiecenia	3,00	zdjęcia, jak na niską cenę w porządku, jednak często zaszumione, pojawiają się problemy z ostrością, dość kiepsko radzi sobie z ciemnością	3,00	duże problemy z uchwyceniem ostrości, aparat bardzo źle radzi sobie ze słabym oświetleniem	2,00
Maks. tryb rejestracji wideo	1%	1920x1080, 30 fps	2,69	1920x1080, 30 fps	2,69	1920x1080, 30 fps	2,69
Bezprzewodowe ładowanie	1%	szybkie	5,00	brak	1,00	standardowe	4,00
Wyposażenie i funkcje suma	58%	ocena pośrednia	4,26	ocena pośrednia	4,07	ocena pośrednia	3,98
Obsługa							
Płynność działania interfejsu	5%	bardzo dobra	5,00	przeciętna	3,00	przeciętna	3,00
Ocena ogólnej funkcjonalności i wyglądu interfejsu	5%	prosty, intuicyjny interfejs bez nietypowych dodatków	4,00	interfejs intuicyjny, pozbawiony dodatkowych rozwiązań	4,00	prosty, intuicyjny interfejs bez nietypowych dodatków	4,00
Dodatkowe funkcje interfejsu	4%	tryb nie przeszkadzać z harmonogramem, blokada niechcianych kontaktów, obracanie pulpitu, widżety ekranowe, DuraSpeed, cyfrowa równowaga, limit ładowania baterii	3,00	tryb nie przeszkadzać z harmonogramem, blokada niechcianych kontaktów, obracanie pulpitu, widżety ekranowe, DuraSpeed, cyfrowa równowaga	3,00	tryb nie przeszkadzać z harmonogramem, blokada niechcianych kontaktów, obracanie pulpitu, widżety ekranowe, DuraSpeed, cyfrowa równowaga, limit ładowania baterii	3,00
Intensywność wibracji	1%	słabe	2,50	słabe	2,50	słabe	2,50
Obsługa suma	15%	ocena pośrednia	3,97	ocena pośrednia	3,30	ocena pośrednia	3,30
Wydajność							
AnTuTu Benchmark	5%	178 281 pkt.	3,14	102 945 pkt.	2,47	91 170 pkt.	2,37
3DMark Wild Life	4%	713 pkt.	3,02	0 pkt.	1,00	0 pkt.	1,00
Geekbench 5 (single/multi core)	3%	308/1454 pkt.	3,67	139/857 pkt.	2,88	141/952 pkt.	2,95
Speedometer	3%	liczba akcji/min: 26,7	3,58	liczba akcji/min: 11,2	2,45	liczba akcji/min: 11,1	2,44
Androbench (odczyt/zapis pamięci flash - ciągły i losowy)	3%	299/182 MB/s, 65/28 MB/s	3,18	287/180 MB/s, 60/23 MB/s	3,10	273/167 MB/s, 54/18 MB/s	2,96
Wydajność akumulatora: internet/film/gry	5%	650/675/141 min	3,39	825/978/162 min	3,98	800/1050/176 min	4,11
Szybkość ładowania 50% i 100% akumulatora	4%	68/141 min	2,56	75/129 min	2,29	58/124 min	3,14
Wydajność suma	27%	ocena pośrednia	3,20	ocena pośrednia	2,62	ocena pośrednia	2,74
Wyniki testu							
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ	100%	dobry	3,93	dobry	3,56	dobry	3,55
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ/CENA		dostateczny	3,72	dostateczny	3,75	dostateczny	3,98
Orientacyjna cena rynkowa		978 zł		685 zł		768 zł	
Do testu dostarczył:		Gigaset. www.gigaset.com		myPhone. www.mvphone.pl		Gigaset. www.gigaset.com	

Procedura testowa

Smartfony objęte testem sprawdziliśmy pod względem wydajności, szybkości ładowania i rozładowywania akumulatorów, możliwości fotograficznych, jak również jakości ekranu oraz kultury pracy.

Jeśli chodzi o wydajność, to telefony zostały przetestowane popularnymi benchmarkami. 3D Mark Wild Life stanowi wyzwanie nawet dla nowych smartfonów, więc w przypadku najsłabszych telefonów test ten nie zawsze udało się ukończyć. Speedometer, jako jedyny, odbywał się w przeglądarce – na tę okoliczność użyliśmy najnowszej wersji Google Chrome na standardowych ustawieniach.

Szybkość ładowania mierzyliśmy, używając ładowarek, które znaleźliśmy w pudełku z każdym telefonem. Test rozładowania akumulatorów przeprowadziliśmy za pomocą programu Bateria HD – jasność ekranów smartfonów została wcześniej ustawiona na 200 nitów, na czas testu wyłączono również zbędne funkcje telefonu.

Patrząc na system operacyjny, ocenialiśmy jego wersję oraz datę ostatniej aktualizacji zasad bezpieczeństwa. Ponadto punkty przynosiły dodatkowe elementy interfejsu oraz najciekawsze lub najbardziej użyteczne dodatkowe możliwości interfejsu – w tym miejscu warto jednak zaznaczyć, że różne funkcje mają tutaj różny wpływ na ostateczną ocenę, a niektóre elementy wymienione w tabeli pełnią funkcję

ściśle informacyjną. To samo zresztą dotyczy dodatkowych funkcji aparatu fotograficznego. Jeśli zaś chodzi o zdjęcia, to ocenialiśmy działanie smartfonu, punktując jakość fotografii zrobionych w różnych scenach i warunkach oświetleniowych – ostateczna nota jest ich wypadkową. Dokładność odwzorowania barw na ekranie mierzyliśmy z kolei kolorymetrem pracującym pod kontrolą oprogramowania Calman Ultimate firmy Portrait Displays.

Do wszystkich pomiarów stosowaliśmy standardowe ustawienia telefonów – zarówno jeśli chodzi o wydajność, jak również wyświetlanie obrazu. Wszystkie telefony zostały zaktualizowane do najnowszych wersji systemów operacyjnych, poprawek bezpieczeństwa, jak również aplikacji systemowych.

PODSUMOWANIE TESTU

Łącznie przetestowaliśmy 10 smartfonów w cenie do 1000 zł. Wśród nich znalazły się modele za ponad 600 zł, jak i takie, które kosztują tyle, ile wynosiła górna granica przyjęcia sprzętu do testu. Jak się okazało, różnice pomiędzy poszczególnymi modelami są znaczne.

Elektronika i fotony

Przede wszystkim – wydajność. Pierwsze i ostatnie miejsca w tabeli dzieli w zasadzie przepaść. Czuć to nie tyle w benchmarkach, co w codziennym użytkowaniu, płynności działania interfejsu, jak również w pracy z aplikacjami. Wszystkie telefony jednak pozwalają przeglądać sieć czy korzystać z podstawowych funkcji, co oczywiście cieszy. Dopiero w przypadku, gdy będziemy chcieli od czasu do czasu pograć lub skorzystać z bardziej zasobnych aplikacji, lepiej zainwestować w telefon z wydajniejszym procesorem.

Większych niespodzianek również nie było, jeśli chodzi o jakość fotografii – test potwierdził tezę, że jeśli chcemy dobre ujęcia, trzeba zapłacić trochę więcej. Inna sprawa, że w kategorii cenowej do 1000 zł raczej nie ma miejsca na subtelności i dzielenie włosów na czworo: praktycznie wszystkie smartfony pokazały, że zdjęcia nocne lub w gorszych warunkach oświetleniowych są wymagające i sprawiają mniejsze lub większe problemy, które objawiają się przede wszystkim gubieniem ostrości czy większym w porównaniu do fotografii dziennej zaszumieniem. Z drugiej jednak strony należy zaznaczyć, że czołówka radzi sobie pod tym względem najlepiej, zapewniając jakość jeszcze dwa lata temu typową dla smartfonów kosztujących dwa razy tyle. Tutaj postęp technologiczny niewątpliwie jest powodem do radości.

To samo zresztą można powiedzieć o wyświetlaczach. Wśród testowanych urządzeń pojawiło się nawet jedno z ekranem AMOLED, co zaowocowało niedoścignionym kontrastem. O dziwo jednak, najlepiej wypadł Realme 7 5G korzystający z technologii IPS – wyśmienicie radzi sobie z odwzorowaniem barw i jest bardzo przyjemny w użytkowaniu.

W kwestii rozdzielczości sprzęty rozłożyły się po równo: mieliśmy pięć 1080p i pięć 720p – co znalazło zresztą bezpośrednie odzwierciedlenie w kwocie, jaką należy położyć na sklepowej ladzie.

Ładowanie akumulatora

Na poczet zalet wszystkich telefonów można zaliczyć fakt, że korzystają ze złącz USB-C, mają aktualne wersje systemów operacyjnych, jak również świeże poprawki bezpieczeństwa. Jeśli chodzi o niecodzienne funkcje systemu operacyjnego, to pozytywnie na tle konkurencji wyróżniły się telefony firmy Gigaset, które umożliwiają ustawienie maksymalnego dozwolonego poziomu ładowania akumulatora – co może znacząco przełożyć się na jego żywotność. Jako jedyne również umożliwiają ładowanie bezprzewodowe – świetnie!

Interesujące wyniki przyniosły również rezultaty testu szybkości ładowania. Różnica pomiędzy standardowymi a szybkimi ładowarkami okazała się kolosalna. Jeśli tylko telefon potrafi zrobić użytek z większej ilości watów „po kablu”, to bez wątplenia jest to cecha podnosząca jego atrakcyjność. Inna sprawa, że nawet szybsze ładowarki nie pomogą w sytuacji, gdy telefon został wyposażony w akumulator o bardzo dużej pojemności – tutaj tak czy inaczej należy się liczyć z godzinami przy gniazdku. W zamian jednak sprzęt będzie działał znacznie dłużej niż konkurencja, czego najlepszym dowodem są wyniki smartfonu Realme 7i.

Który kupić?

Podjmując decyzję o zakupie, siłą rzeczy patrzymy na cenę. Okazuje się jednak, że kwota ta to nie wszystko, a niekiedy dołożenie 100–200 zł potrafi sprawić niesamowitą różnicę, i to na wielu poziomach. Nie tylko we wspomnianej na początku wydajności, ale i wygodzie obsługi, która może być również skutkiem dużej pojemności wewnętrznej pamięci. Koniec końców więc warto zmierzyć się nie tylko ze stanem swojego konta, ale i specyfikacją poszczególnych modeli. By to ostatnie stało się łatwiejsze, zachęcamy do wglębnienia się w tabelę testową, jak również do lektury na temat poszczególnych, uwzględnionych w teście modeli.



Ocena: jakość

bardzo dobry 4,55

Ocena: jakość/cena

dobry 4,26

Cena: 980 zł



MIEJSCE 1. REDMI NOTE 9 PRO

To bardzo popularny model smartfonu – i trudno się temu dziwić. W cenie tysiąca złotych dostajemy świetnie wyglądającą obudowę z ceramicznymi pleckami. Ważniejsze jednak jest to, co znajduje się w środku. Sercem telefonu jest wydajny układ Snapdragon 720G, który sprosta większości zadań, jakie postawimy przed telefonem: bez większych problemów pogramy w gry 3D, jak i skorzystamy z wymagających narzędzi. Co ważniejsze – mamy na to dużo miejsca. 128 GB flasha pozwoli nie ograniczać się za bardzo przy instalacjach, jak również nagrywać filmy w rozdzielczości 4K. Te ostatnie, co prawda, nie wypadają tak dobrze, jak w droższych modelach i widać trochę zaszumienie, jednak koniec końców sprzęt jak najbardziej nadaje się do kręcenia tego rodzaju klipów. Cieszy bardzo dobra wydajność pamięci wewnętrznej, a także szybkie ładowanie, które dobrze komponuje się z wydajnym akumulatorem pozwalającym na co najmniej kilkanaście godzin pracy w sieci. Interfejs i codzienne użytkowanie rzecz jasna nie dają żadnych powodów do narzekania: telefon jest płynny i przyjemny w obsłudze – również dzięki dużemu, wygodnemu ekranowi. Odzworowanie barw mogłoby być jednak lepsze.

+++ Plusy +++

Wysoka wydajność • dużo pamięci • efektowny wygląd • szybkie ładowanie • długa żywotność akumulatora • dobry aparat

--- Minusy ---

Takie sobie odwzorowanie barw



Ocena: jakość
bardzo dobry 4,53
Ocena: jakość/cena
dobry 4,20
Cena: 1000 zł



MIEJSCE 2. REALME 7 5G

Nietrudno zauważyć, że telefon cechuje się dwiema kluczowymi zaletami: jest to jedyny w naszym zestawieniu model, który potrafi zrobić użytek z sieci najnowszej generacji 5G, co czyni go najtańszym sprzętem tego typu na rynku. Druga rzecz to ekran. Nie dość, że najwierniej oddaje barwy spośród wszystkich tu zebranych, to jeszcze wyświetlacz odświeża się z częstotliwością 120 Hz – co przekłada się na świetne wrażenia z użytkowania: interfejs jest bardzo płynny. Zresztą, nic tu nie przycina również z tego powodu, że procesor należy do ścisłej czołówki zestawienia pod względem wydajności i pozwala pograć w tytuły 3D. Również w tym przypadku mamy szybkie ładowanie: ok. godzina „na kablu” wystarczy, by załadować akumulator do pełna. Ten ostatni obiektywnie należałoby ocenić jako dobry: pozwoli na ok. 15 godzin przeglądania sieci. Jeśli chodzi o słabsze strony, to bez wątpienia jest to trochę gorsza w porównaniu do dwóch pozostałych telefonów z podium prezencja. No, ale to trochę kwestia gustu. Telefon póki co można kupić jedynie w sieci Plus – niedługo jednak powinien trafić również do powszechnej sprzedaży.

+++ Plusy +++

Świetny ekran 120 Hz • szybkie ładowanie • obsługa 5G • wideo 4K • wydajność • dobry aparat

--- Minusy ---

Ograniczona póki co dostępność • nieco gorsza od konkurencji plastikowa obudowa



Ocena: jakość
bardzo dobry 4,52
Ocena: jakość/cena
dobry 4,20
Cena: 1000 zł



MIEJSCE 3. POCO X3 NFC

Popularny średniak określany niekiedy mianem killera wyższej półki. Tu w wersji z NFC, co producent podkreśla wyraźnie, zapewne z powodu, że pierwsze telefony tej marki były u nas pozbawione wspomnianej cechy. Podobnie jak w przypadku reszty podium cieszy się wysoką wydajnością: w części testów X3 osiągnął najlepsze wyniki. Pochwalić trzeba bardzo szybkie ładowanie oraz akumulator pozwalający na kilkunastogodzinne buszowanie w internecie oraz ponad dwie i pół godziny działania pod dużym obciążeniem. Pamięć flash w tym wypadku świetnie radzi sobie w teście losowego zapisu i odczytu. Ekran? Nie pozostawia powodów do narzekania: odwzorowanie barw jest przyzwoite, zaś wyświetlacz IPS odświeżany jest z częstotliwością 120 Hz, co przekłada się na pozytywne wrażenia z obsługi smartfonu. Obudowa wygląda efektownie – niebieski kolor z wyraźną teksturą biegnącą przez środek i nazwą telefonu wygląda estetycznie. Na koniec ważna uwaga: w sprzedaży są wersje ze 128 i 64 GB pamięci flash – należy mieć baczenie na ten parametr, gdyż ceny obydwu modeli są zbliżone. Warto dopłacić, ew. nie kupić przypadkiem mniej pojemnej wersji.

+++ Plusy +++

Wysoka wydajność • szybkie ładowanie • dobry akumulator • ekran 120 Hz • ładny wygląd • dobry aparat • wideo 4K

--- Minusy ---

Na upartego: plastikowa obudowa • słaby tryb nocy aparatu

Ocena: jakość
dobry 4,21
Ocena: jakość/cena
dobry 3,99
Cena: 970 zł



MIEJSCE 4. OPPO A73

Jedyny w naszym zestawieniu telefon, który został wyposażony w ekran AMOLED. Skutkuje to oczywiście świetnym, kontrastowym obrazem i żywymi barwami. Wyświetlacz należy też do najlepszych w naszym zestawieniu pod względem odwzorowania kolorów. Sam smartfon jest dość nietypowy, jeśli chodzi o wygląd. Wzorzyste plecki nadają mu oryginalności, smukła konstrukcja zaś sprawia, że jest wyjątkowo poręczny. I choć ceną za to jest niższa pojemność akumulatora, to samo urządzenie cechuje się długim czasem działania. Być może dlatego, że koniec końców model ten jest słabszy pod względem wydajności od rywali na podium. Również pod względem jakości zdjęć spisyuje się wyraźnie gorzej od wspomnianej konkurencji – szczególnie słabo wypada tryb nocny. Zdjęcia są tutaj zaszumione i często nieostre. W dobrych warunkach aparat jednak radzi już sobie bardzo dobrze. Trochę szkoda również, że nie ma możliwości nagrywania wideo w 4K. Cieszy za to duża pojemność pamięci flash oraz przyjemny system operacyjny z dodatkowymi opcjami. Nie zabrakło rzecz jasna NFC. Ważna rzecz: telefon w firmowym sklepie kosztuje 1200 zł, co jest ceną zdecydowanie zbyt wysoką – da się go bez kłopotu jednak kupić taniej.

+++ Plusy +++

Świetny ekran AMOLED • niezła wydajność akumulatora • oryginalna stylistyka • smukły • dużo pamięci...

--- Minusy ---

...choć RAM-u już mniej niż u rywali na podium • wydajność odstaje od najlepszych • jakość nocnej fotografii nienadzwyczajna

MIEJSCE 8. GIGASET GS4

Bez wątpienia świetny pod względem wyglądu: prezentuje się lepiej od większości wcześniej przedstawionych telefonów. Nawet nieźle jest też z wydajnością, szczególnie już układu graficznego – ogólnie jednak widać, że GS4 jest zaliczany do średnio-niższej półki. Wyraźnie od czołówki odstaje wydajność flasha. Plusem jest możliwość załadowania akumulatora do określonego poziomu. Minusem – przeciętne odwzorowanie barw, choć kontrast i jasność stoją na bardzo dobrym poziomie. Zdjęcia? Nierówne: pojawiają się przeświecenia, tryb nocny jest wyraźnie gorszy, niezależnie od światła telefon czasem nie ostro.

Ocena: jakość
dobry 3,93
Ocena: jakość/cena
dobry 3,72
Cena: 978 zł



+++ Plusy +++

Świetny wygląd • dobrej jakości ekran • opcja ładowania akumulatora do określonego poziomu

--- Minusy ---

Umiarkowana ogólna wydajność • co najwyżej przeciętna jakość fotografii • wysoka cena

MIEJSCE 9. mYPHONE NOW eSIM

Telefon w cenie poniżej 700 zł – a do tego eSIM-em. Spadek wydajności jednak jest względem czołówki już bardzo wyraźny. Telefon nie przechodzi testu Wild Life, flash radzi sobie przeciętnie, akumulator ładuje się dość długo, choć czas działania na nim jest do przyjęcia. Jeśli chodzi o fotografie, to głównym problemem jest szum, sporadycznie pojawiają się problemy z ostrością, które znacznie pogłębiają się ze spadkiem warunków oświetleniowych. Jeśli robić zdjęcia – to tylko w dziennym świetle. System jest lekki i przyjemny, jednak nie jest do końca płynny w działaniu. To sprzęt raczej do podstawowych zastosowań – tu się sprawdzi. A, ekran jest zaskakująco dobry.

Ocena: jakość

dobry 4,08

Ocena: jakość/cena

dobry 4,01

Cena: 900 zł



MIEJSCE 5. MOTOROLA G9 POWER

Pierwszy w naszym zestawieniu telefon z ekranem 720p – co samo w sobie jest minusem, bo ziarno matrycy jest jednak widoczne. Na jego obronę warto jednak dodać, że ma świetny kontrast, niezłe odwzorowanie barw oraz – przede wszystkim – jest bardzo duży, co niektórym może przapaść do gustu, również w kontekście mobilnej rozrywki. Niższa rozdzielczość wyświetlacza sprawia jednak, że słabszy od czołówki procesor nie krztusi się tu nadmierną liczbą pikseli i telefon pracuje naprawdę sprawnie. Akumulator, choć ładuje się dość przeciętnie, to już zaskakuje żywotnością – tutaj nie ma powodów do narzekań. Obudowa wygląda dość standardowo, ale zwraca uwagę dodatkowym przyciskiem – wywołuje on asystenta Google, co jest cechą unikatową na tle konkurencji. Jeśli chodzi o pamięć, to mamy 128 GB na dane oraz 4 GB RAM – na co dzień jednak nie odczuwamy różnicy pomiędzy 4 a 6 GB. To po prostu sprawny telefon.

+++ Plusy +++

Dobry akumulator • wysoka kultura pracy • niezłe zdjęcia w dzień • ciekawa obudowa z dodatkowym przyciskiem asystenta Google

--- Minusy ---

Jakość fotografii w nocy wyraźnie spada, również w trybie nocnym • niska, szczególnie w kontekście wielkości ekranu, rozdzielczość • wydajność niższa od czołówki • 720p



Ocena: jakość

dobry 3,56

Ocena: jakość/cena

dobry 3,75

Cena: 685 zł

+++ Plusy +++

Dość już niska cena • eSIM • kontrastowy, jasny ekran

--- Minusy ---

słaba wydajność • w praktyce aparat tylko do fotografowania w świetle dziennym • 720p



Ocena: jakość

dobry 4,05

Ocena: jakość/cena

bardzo dobry 4,53

Cena: 700 zł



MIEJSCE 6. REALME 7i

Telefon o 300 zł tańszy od modeli z podium – oczywiście wraz ze spadkiem ceny pojawiła się słabsza konfiguracja, jednak Realme 7i zasłużył na rekomendację za optymalny stosunek jakości do ceny. Telefon bez wątpliwości punktuje niezłymi w porównaniu do bezpośrednich współzawodników możliwościami fotograficznymi – no, może nie licząc trybu nocnego i gorszych warunków oświetleniowych, które skutkują wyraźnym zaszumieniem zdjęć. Wciąż jednak nie jest to coś, na co należałoby narzekać przy tej kwocie. Przy siedmiu stawkach najwyraźniej nie dało się utrzymać 128 GB i musimy pogodzić się z dwukrotnie mniej pojemnym magazynem na dane. Obszar, który wypada najlepiej to wydajność bardzo dużego – 6000 mAh – akumulatora. Co tu dużo mówić, ładuje się wieki, ale jak już go napelnimy, to pozwoli przez półtora dnia oglądać filmy 720p. Większa rozdzielczość nie ma sensu, bo ekran jest w takiej samej rozdzielczości – procesor więc spokojnie wystarczy nawet do trochę bardziej zaawansowanych zastosowań i grania. Ogółem – dobrze wyważony sprzęt.

+++ Plusy +++

Gigantyczny akumulator • świetny stosunek ceny do jakości • dobre jak na cenę możliwości foto • przyzwoity ekran...

--- Minusy ---

...choć 720p • powolny flash • bardzo wolne ładowanie • umiarkowana wydajność

Ocena: jakość

dobry 4,05

Ocena: jakość/cena

dobry 4,38

Cena: 750 zł



MIEJSCE 7. OPPO A53

Wyraźnie tańszy od czołówki telefon, który jednak zaskakuje przyjemnym dla oka wyglądem. Obudowa zdecydowanie wygląda na droższą. Wewnątrz zaś znajdziemy układ Snapdragon 460, który odstaje już – szczególnie pod względem wydajności grafiki – od wcześniej opisanych modeli. Czas ładowania jest przeciętny, jednak czas działania na akumulatorze zaskakuje pozytywnie – tak ze względu na ekran 720p 90 Hz, jak mniej go „wysysający” chip Qualcomm. Tym, co zawodzi, jest aparat. O ile zdjęcia dzienne są w porządku, o tyle nocnych do udanych zaliczyć w żadnym razie się nie da – szum, kłopoty z ostrością, brak trybu do fotografovania w słabych warunkach oświetleniowych. Wszystko to sprawia, że fotki należy ocenić co najwyżej na dostatecznie. Wspomniany wyświetlacz jednak – nie licząc rozdzielczości – jest przyzwoity: jasny, kontrastowy, także odwzorowanie barw stoi na niezłym poziomie. Docenić trzeba też bardzo ciekawy system z kilkoma interesującymi opcjami.

+++ Plusy +++

Przyzwoity, nie licząc rozdzielczości, ekran • ciekawe dodatki w systemie operacyjnym • dobra wydajność akumulatora • ogólna kultura pracy • ekran 90 Hz

--- Minusy ---

Dość już niska wydajność • przeciętny aparat • 720p

MIEJSCE 10. GIGASET GS3

Ostatnie miejsce w naszym teście to w dużej mierze zasługa kiepskich możliwości fotograficznych. Telefon ma bardzo duże problemy z uchwyceniem ostrości, które dodatkowo się pogłębiają w słabym świetle. O fotkach nocnych można zapomnieć. Ekran jest kontrastowy i bardzo jasny, niestety odwzorowanie barw jest dość słabe na tle pozostałych uczestników testu. Akumulator ładuje się bardzo długo, zaś jego wydajność niezła. Marne to jednak pocieszenie – telefon nie należy do najtańszych w zestawieniu.

Ocena: jakość

dobry 3,55

Ocena: jakość/cena

dobry 3,98

Cena: 768 zł



+++ Plusy +++

Kontrastowy, jasny ekran • opcje związane z akumulatorem i zasilaniem

--- Minusy ---

Kiepska ogólna wydajność • dość wolny flash • wolne ładowanie akumulatora • jak na możliwości • drogi • 720p

Intel Core i3-10100F

Intelowskie déjà vu

Los płata figle takie jak ten: w jednym czasie do testów trafiły najszybszy obecnie procesor dla rynku masowego i odświeżony niegdyś drugi CPU w hierarchii Intela, który cztery lata temu nosił miano Core i7-7700, a dziś jest sprzedawany jako Core i3-10100. **MARCIN KWIECIEN**



Trzeba się z tego cieszyć, że kiedyś to był Core i7, dziś już tylko i3.



Nie jest przy tym tak, że w 2017 roku ten model z rodziny Kaby Lake – z ceną startową na poziomie 350 dolarów – był opakowany w wężową skórę, a dzisiejszy przedstawiciel serii Comet Lake za nieco ponad sto „zielonych” ma co najwyżej osłonkę z materiału na wąż ogrodowy. Po prostu siła konkurencji w postaci układów AMD Ryzen spowodowała, że podobnie jak flagowe niegdyś modele Pentium znajdziemy dziś w dolnej części cennika, tak też i byłego i7-7700 trzeba szukać pod koniec tabeli.

Nie jest to dokładnie taki sam procesor, ale technologia wykonania jest bardzo podobna, a różnice polegają na mniejszej obecnie pamięci cache L3 (zamiast ośmiu megabajtów jest sześć) oraz domyślnie szybszej obsługiwanej standardowo pamięci RAM. Testowany Core i3-10100F (czyli pozbawiony zintegrowanej karty graficznej) jest absolutnie najtańszym układem z 10. generacji Core. Pierwotór miał wbudowany chip graficzny, więc jego precyzyjniejszym odpowiednikiem jest wersja bez litery F w oznaczeniu, ale przekłada się to od razu na wydatek większy o prawie 40%.

Mało złotych, dużo mocy

Najważniejszy wniosek z tego jest taki, że ostatnia pozycja na liście CPU to jednak nie powód, żeby porzucić myśl o zakupie. Przede wszystkim dzięki cenie, bo aktualna sytuacja powoduje, że w tej kwocie nie dostaniemy nic podobnego: Ryzeny 4/8 są droższe, a najtańszy Core i5-10400F z sześcioma rdzeniami wymaga wyłożenia ok. 300 zł więcej. Porównując i3-10100F do testowanego przez nas wcześniej i5-10600K – a kosztującego prawie 1150 zł – w programach użytkowych zauważymy, że jest on słabszy mniej więcej w stopniu takim, który wynika z jego skromniejszej budowy.

Mniej rdzeni i dodatkowo niższe taktowania w trybie turbo dają prosty skutek: na efekty pracy trzeba odpowiednio dłużej poczekać. Przy okazji trzeba powiedzieć, że udało się osiągnąć maksymalną zakładaną częstotliwość pracy na wszystkich rdzeniach. Testujący tzw. biurową wydajność PC Mark był w stanie dobić do 4,3 GHz, ale w czasie innych sprawdzianów wartość ta była o 100 MHz niższa.

Nie zawsze pod linijkę

Wspomnianego skalowania nie ma za to w grach w rozdzielczości Full HD, bo tu różnice są już znacznie mniejsze. Co więcej, te rezultaty wcale nie są złe, a to wszystko z wykorzystaniem procesora za 370 zł! W naszej platformie testowej z kartą Gigabyte RTX 2080 Ti w porównaniu do i5-10600K osiągnęliśmy wyniki słabsze raptem od 7% (92 kl./s w Read Dead Redemption 2) do 25% w CS:GO (398 kl./s). Pozostałe gry to wydajność na poziomie 79% (Wiedźmin 3 – 118 kl./s), 82% (Far Cry 5 – 117 kl./s), 86% (AC: Odyssey – 75 kl./s), 87% (WoT – 217 kl./s) i 89% (Watch Dogs: Legion – 81 kl./s). Powtórzmy jeszcze raz: to nie są złe wyniki, choć obiektywnie plasują się na końcu stawki.

Charakterystyczną cechą tego CPU jest utrzymywanie niskich temperatur nawet na

chłodzeniu powietrznym (w naszym przypadku z wykorzystaniem SilentiumPC Grandis 2). Podczas wykonywania zadań najbardziej angażujących procesor (HandBrake, Blender i PCMark) odnotowaliśmy wartości w granicach 58–60°C, natomiast w grach były jeszcze niższe (przeważnie w zakresie 46–54°C). Dołożymy do tego minimalny apetyt na prąd: pobór mocy całej naszej platformy ze wspomnianą kartą RTX 2080 Ti sięgnął zaledwie 448 W.

Król low-endu

Tak, to stwierdzenie nie jest na wyrost. Chłodnym okiem patrząc na możliwości Core i3-10100F jest oczywiste, że jego osiągi nie wywołają entuzjazmu wśród tych, którzy oczekują, że wszystko policzy się w sprinterskim tempie. Rzeczywiście, dziś najpopularniejsze są procesory sześciordzeniowe, dzięki uniwersalności w zastosowaniach, oferowaniu większego komfortu pracy i zapasu mocy obliczeniowej. Dla wielu użytkowników jednak taki właśnie skromny i3 może być odpowiednim wyborem.

Montaż i renderowanie amatorskiego filmu dokumentującego jakieś wydarzenie nie musi przecież odbywać się na akord, a granie w – archaiczną dla niektórych, choć według statystyk Steamu używaną przez 2/3 graczy – rozdzielczości Full HD nie oznacza kiepskiej rozrywki. Dlatego szanując zawartość portfela można mniejszą sumę przeznaczyć na sam procesor, a w zamian rozjeżdżać się za lepszą kartą graficzną czy szybszymi modułami RAM. Ta ostatnia rzecz niestety wymagałaby też od razu wybrania droższej płyty głównej, gdyż jedynie modele z chipsetem Z490 pozwolą obejść ograniczenie taktowania pamięci do 2666 MHz. Mając te wszystkie składowe na uwadze i pamiętając, że trzy generacje wstecz ten CPU miałby pudełko z napisem Core i7, można powiedzieć jedno: nie dość, że dla wielu użytkowników i3-10100F będzie wystarczający, to jeszcze jest bardzo dobrze wyceniony.

INTEL CORE I3-10100F

PC Mark 10	6372 pkt.
Handbrake	9,64 kl./s
7-Zip	33 544 MIPS
Blender	2357 s
3D Mark Time Spy CPU	5095 pkt.
Far Cry 5/AC: Odyssey/WD: Legion/ Wiedźmin 3	117/75/81/118 kl./s
CS:GO/World of Tanks/Red Dead Redemption 2	398/217/92 kl./s
Orientacyjna cena	370 zł
Do testów dostarczył	Intel, www.intel.pl

Dane techniczne i wyposażenie

Zegar domyślny/turbo 3,6/4,3 GHz, liczba rdzeni/wątków 4/8, zintegrowana karta graficzna brak, obsługa pamięci 128 GB DDR4 2666 MHz, chłodzenie brak, podstawka LGA1200, litografia 14 nm, TDP 65 W

relatywnie wysoka wydajność • niskie temperatury • atrakcyjna cena	brak układu graficznego
--	-------------------------

AMD Ryzen 9 5950X

Najszybszy chart AMD

Z jednej strony śrubowanie osiągnięć i żółta koszulka lidera peletonu konsumenckich procesorów, z drugiej cena, którą można skwitować tylko głośnym westchnięciem – takie dwa podstawowe oblicza ma flagowiec w ofercie AMD. **MARCIN KWIECIŃ**



Świetny procesor w całkowicie nieakceptowalnej cenie.

Przyjemność z zapoznawania się z aktualnie najszybszym CPU jest duża, bo 16 rdzeni i 32 wątki Zen 3 to bardzo dobra krzemowa konstrukcja. Przypomnijmy, że Ryzeny serii 5000 to rozwinięcie wersji Zen 2, a za główny cel inżynierowie AMD obrali zwiększenie wydajności pojedynczego rdzenia o mniej więcej 20%, co osiągnięto m.in. przez niwelowanie opóźnień wewnątrz procesora oraz podwojenie liczby rdzeni w klastrach do ośmiu (automatycznie rozmiar pamięci cache L3 urosł do 32 MB). Jednocześnie udało się przy tym zbudować modele chłodniejsze, bardziej energooszczędne i działające z wyższymi taktowaniami przy niższych napięciach.

Szybko, coraz szybciej

Częstotliwość pracy Ryzena 9 5950X w czasie testów wynosiła co najmniej 4,8 GHz dla wszystkich rdzeni (choć bywało, że w części testów niektóre osiągały tylko 4,7 GHz), a często aż osiem z nich przekraczało 4,9 GHz, a w kilku przypadkach złamało barierę 5 GHz. Co więcej, są to wyniki lepsze niż drugiego w rodzinie modelu 5900X, który ma „tylko” 12 rdzeni i 24 wątki. Jednocześnie bezpośrednie porównanie obu braci wcale nie oznacza, że rezultaty w zastosowaniach aplikacyjnych są lepsze o jedną trzecią, czyli o tyle, ile więcej rdzeni ma szybszy z nich. Test w Blenderze dał wyniki lepsze aż o 42%, ale już w HandBrake’u jedynie o 14%, a wydajność szyfrowania wzrosła o 17%.

Skutek modułowej budowy układu ujawnił się podczas monitorowania parametrów pracy. Otóż jeden kłoster rozgrzewał się wyraźnie mocniej niż drugi, ale pierwszy nie przekroczył nigdy 80°C (na chłodzeniu AiO SilentiumPC Navis Evo ARGB 360), a drugi 65°C. Przy mniejszym obciążeniu pracą, czyli w zastosowaniach rozrywkowych było przynajmniej po osiem stopni mniej, co w zestawieniu z niskim poborem mocy całej platformy testowej (poniżej 500 W z zainstalowaną kartą Gigabyte RTX

2080 Ti) oznacza, że jeden z celów postawionych podczas projektowania Ryzenów 5000 został osiągnięty.

Prawie jak popsuta zabawka

Ten raczej sielankowy obraz burzą testy w grach. Oczywiście w wartościach bezwzględnych wyniki są świetne, ale nie ma żadnych różnic w porównaniu z modelem 5900X. Wniosek jest oczywisty: dla graczy układ ten może nie istnieć. Z kolei w zastosowaniach profesjonalnych znajdzie swoje miejsce, ale tylko wtedy, gdy potrzebna jest jak największa moc obliczeniowa bez względu na cenę. Koszt zakupu testowanego procesora jest bowiem absurdalnie wysoki – układ jest droższy o 50% od modelu 5900X. Inżynierowie AMD spisali się na medal, bo skonstruowali świetny chip, ale radość z tego osiągnięcia popsuł dział księgowości. Ryzena 9 5950X to faktycznie 16 rdzeni dla Kowalskiego, ale pozwól sobie nań albo nie licząc się z gotówką, albo ci, którzy za jego pomocą będą w stanie szybciej zarabiać.

AMD RYZEN 9 5950X

PC Mark 10	8077 pkt.
Handbrake	34,92 kl./s
7-Zip	147 338 MIPS
Blender	414 s
3D Mark Time Spy CPU	12 335 pkt.
Far Cry 5/AC: Odyssey/WD: Legion/Wiedźmin 3	157/82/90/173 kl./s
CS:GO/World of Tanks/Red Dead Redemption 2	591/280/103 kl./s
Orientacyjna cena	4200 zł
Do testów dostarczył	AMD, www.amd.com

Dane techniczne i wyposażenie

Zegar domyślny/turbo 3,4/4,9 GHz, liczba rdzeni/wątków 16/32, zintegrowana karta graficzna brak, obsługa pamięci 128 GB DDR4 3200 MHz, chłodzenie brak, podstawka AM4, litografia 7 nm, TDP 105 W

rewelacyjna wydajność	po trzykroć cena • całkowicie nieopłacalny do grania
• obsługa PCIe 4.0 • pasuje do starszych płyt głównych	• brak karty graficznej

CHIEFTEC

HUNTER



GS-01B-400GPE

- Fabrycznie zainstalowane 4x 120mm wentylatory RAINBOW A-RGB
- Przedni panel z siatki dla optymalnego przepływu powietrza
- Lewy panel boczny ze szkła hartowanego
- Panel sterowania A-RGB



ZNAJDZIESZ NAS U DYSTRYBUTORÓW:

AB.PL
Digital World

ACTION

Roseville powered by
ALSO

Komputronik

chieftec.eu

Kontakt: andreas@chieftec.eu

+49(0) 211 91 31 51 30

Fury Avenger XL

Tanie siedzenie

Siłą rzeczy to nie jest fotel z najwyższej półki. Nie znaczy to jednak, że Fury Avenger XL jest krzesłem, które nie jest warte uwagi. Za tę cenę po prostu trudno wymagać czegoś więcej.

Budżetowo i nieźle

Fury Avenger XL, choć zalicza się do grupy sprzętów gamingowych, nie razi kiczem – jest niemal w całości czarny, z niewielkimi białymi akcentami w górnej części oparcia i na siedzisku. Producent zrezygnował przy tym ze skózanego obicia (ekoskóra występuje tylko miejscowo), zamiast tego stosując oddychający materiał. Kto choć raz w ciepły, letni dzień przykleił się do fotela, bardzo doceni ten wybór.

Podobnie każdy z bólem w dolnej części pleców z radością przywita poduszkę pod lędźwie – wprowadzie to obecnie standard, ale warty wspomnienia. Oczywiście o ergonomii z prawdziwego zdarzenia możemy pomarzyć: poza odchyleniem i wysokością siedziska w Fury Avenger nie mamy wpływu na położenie żadnego elementu. Szczególnie już doskwiera fakt, że producent nie przewidział regulacji podłokietników – choć w tym

przedziale cenowym to zrozumiałe. Na szczęście zakres regulacji kąta oparcia jest naprawdę spory, każdy więc powinien znaleźć odpowiednią dla siebie pozycję. Koniec końców jednak fotel spełnia swoją funkcję: zdarzało mi się siedzieć po kilkanaście godzin dziennie i plecy nie odmawiały posłuszeństwa, co wcześniej, gdy korzystałem ze zwykłego krzesła, potrafiłem boleśnie odczuć. Inna sprawa, że model XL idealnie pasował do moich 180 centymetrów wzrostu, jednak spokojnie nada się również dla osób mierzących nawet 1,9 m.

Stabilność konstrukcji

Kubelkowy kształt całości sprawdza się bardzo dobrze, wiele jednak można zarzucić stabilności i pieczołowitości, z jaką wykonano fotel. O ile



z moimi 80 kilogramami podnośnik gazowy fotela radził sobie świetnie, o tyle spasowanie oparcia z siedziskiem pozostawia sporo do życzenia. To chyba mój największy zarzut wobec fotela. Trochę irytuje również fakt, że przy mocniejszym nacisku oparcie nieprzyjemnie odbija do tyłu o centymetr, czuć również nieznaczne luzy w konstrukcji.

Koniec końców jednak Fury Avenger XL to fotel w tej cenie całkiem przyzwoity. **TL**

FURY AVENGER XL

Jakość wykonania	Jak na cenę – dość przyzwoita, oparcie niezbyt dobrze spasowane z siedziskiem, nieznaczne luzy w konstrukcji
Wygoda	Fotel spełnia swoją rolę, podparcia dla kręgosłupa działają prawidłowo, na pewno jest lepszy od zwykłego krzesła, choć brak tu wykraczającej poza skromny standard regulacji pozycji
Cena	580 zł
Dostarczył	Fury, www.fury-zone.com
Dane techniczne i wyposażenie	
Stelaż stal i aluminium materiał obicia oddychający materiał i elementy z ekoskóry wypełnienie pianka o wysokiej gęstości regulacja wysokość siedziska, pochylenie oparcia inne dostępne w kilku wersjach kolorystycznych, poduszka pod lędźwiami i zagłówek maksymalna waga siedzącego 150 kg waga 15,8 kg	
obicie z dobrego materiału • poduszka lędźwiowa • cena • design mały zakres regulacji • taka sobie stabilność • „odbijające” oparcie	

SPC Gear SR600F BK

Bujaj się!

Czasem, by się wyróżnić w tłumie, wystarczy zwyczajna skromność. A tego bez wątpienia nie można odmówić fotelowi SPC Gear SR600F BK. Mimo wyraźnej gamingowej proveniencji z powodzeniem można go postawić w biurze i pracy. Wszędzie sprawdzi się bardzo dobrze.

Dla dorosłych

Dla dorosłych

No, prawie wszędzie. Nie poleciłbym osobom niskiego wzrostu, jak i drobnej budowy – to mebel raczej dla dorosłego, „pełnowymiarowego” użytkownika.

Fotel jest dość standardową kubelkową konstrukcją: mocowane na gazowej sprężynie siedzenie opiera się

na pięcioramiennej podstawie z kółkami wykonanymi z silikonem oraz ma przykręcane od spodu podłokietniki. Te ostatnie są regulowane. Możemy ustawić ich wysokość, rozstaw, wysunięcie do przodu, jak również kąt odchylenia, okręcając je w ograniczonym zakresie wokół osi Y. To jednak nie koniec.

Nachylenie oparcia możemy dostosować, ustawiając je w pozycji od 90 do 170 stopni – innymi słowy, od pionu niemal do poziomu. Jest również regulacja wysokości siedziska oraz spotykany już znacznie rzadziej mechanizm multilock, który sprawia, że całość (czyli siedzisko, podłokietniki i oparcie) może odchylać się do tyłu, pozwalając użytkownikowi na bujanie się wedle uznania w przerwach od pracy. Z tym ostatnim aspektem wiąże się zresztą największy minus nowego krzesła SPC Gear – wspomniany mechanizm ma niewielki luz.

Materiał czy skóra?

Testowany przez nas model został wyłożony oddychającym materiałem. Te ostatnie mogą być albo w całości czarne, albo czarny z czerwonymi akcentami. Takie same możliwości wyboru mamy również, gdy zdecydujemy się na krzesło wyłożone ekologiczną skórą – jak więc łatwo policzyć, w sprzedaży jest cztery warianty fotela. Jeśli chodzi o wykończenie i jakość zastosowa-

nych materiałów, nie mam żadnych zastrzeżeń. Przypadła mi do gustu wspomniana wcześniej poduszka lędźwiowa – równocześnie jednak zdaję sobie sprawę, że dla osób drobniejszej postury może ona być zbyt mała. **GK**

SPC GEAR SR600F BK

Jakość wykonania	Bardzo dobre wykonanie, elementy dobrze spasowane, złożenie nie nastrocza problemów, dłuższe użytkowanie nie ujawniło poważniejszych mankamentów, minus – nieznaczny luz na blokadzie bujania
Wygoda	Bez zarzutu, fotel szeroki, siedzisko dobrze wyprofilowane, świetna poduszka lędźwiowa i ustawne podłokietniki dopełniają wygody
Cena	1200 zł
Dostarczył	SPC, www.spcgear.com
Dane techniczne i wyposażenie	
Stelaż stal i aluminium materiał obicia oddychający materiał wypełnienie pianka o wysokiej gęstości regulacja wysokość siedziska, pochylenie oparcia i siedziska, pozycja poduszek podłokietniki wysokość, rozstaw, wysunięcie, kąt ustawienia względem siedziska inne fotel dostępny w dwóch wersjach obicia i dwóch opcjach kolorystycznych, ogółem cztery modele, poduszka pod lędźwiami i zagłówek, mechanizm bujania multilock maksymalna waga siedzącego 120 kg waga 23,15 kg	
ogólna wygoda i jakość wykonania • wygodne, regulowane podłokietniki nieznaczny luz mechanizmu bujania • raczej nie dla drobnych osób	



Huawei Sound X Głośnik Vadera



Od dawna już Huawei udowadnia, że jeśli chodzi o stylistykę i design, zalicza się do światowej czołówki. Nie inaczej jest tym razem. Głośnik ma formę zaokrąglonego na brzegach walca. U dołu mamy kratownicę, u góry zaś tworzywo przypominające lakier fortepianowy. Wygląda to nader efektywnie – równocześnie jednak należy pamiętać, że ceną za taką połyskliwość jest podatność sprzętu na łapanie kurzu i odcisków palców.

Uroku i tak już atrakcyjnej wizualnie bryle nadaje biegnący dookoła górnej pokrywy wielokolorowy, ale subtelny pasek LED oraz znajdujące się wewnątrz nakreślonego wspomnianym podświetleniem okręgu przyciski dotykowe. Co ciekawe, te ostatnie standardowo są wygaszone – zapalają się dopiero, gdy na stosunkowo niewielką odległość od urządzenia zbliżymy dłoń. Obsługa głośnika Huawei jest czystą przyjemnością. Również dzięki aplikacji mu towarzyszącej.

W parze ze smartfonem

Z głośnika możemy korzystać tradycyjnie, czyli dzięki połączeniu przez Bluetooth lub kabel minijack 3,5 mm, ale też poprzez wpięcie urządzenia do domowej sieci Wi-Fi. Tę ostatnią czynność przeprowadzamy, korzystając z aplikacji Huawei AI Life. Możemy również przeprowadzić za jego pośrednictwem konfigurację urządzenia, a następnie dostosować brzmienie. Do wyboru są trzy profile brzmieniowe, z których jedynym sensownym jest H-Fi, a także możliwość podbicia lub redukcji basów, ustawienia sposobu połączenia czy aktualizacji oprogramowania. Mnogość opcji nie porywa, ale na co dzień to, co jest, spokojnie wystarcza.

Brzmienie

Gdybyśmy chcieli spróbować ubrać wrażenia z odsłuchu w formę konkluzji, to powiedziałbym, że Huawei Sound gra dość ciepło, w sposób zrównoważony i wyśmienicie działa z utworami, w których nie ma wieloznaczności i bogatego, mającego tendencje do zlewania się pod naciskiem wiodącej perkusji materiału. Nie jest to na pewno sprzęt choćby aspirujący do miana audiofilskiego, w żadnym razie nie zastąpi również podobnie kosztujących kolumn stereo. Jak na głośnik Bluetooth jednak sprawa się przyzwoicie.

Pozostaje kwestia ceny. Osiem stówek za głośnik to kwota już dość odczuwalna z drugiej strony – to sprzęt bardziej już z gatunku premium, gdzie cena ma jednak trochę mniejsze znaczenie. Tyle że w tym ostatnim przypadku lepiej kupić droższy o 250 zł Huawei Sound X. GK

HUAWEI SOUND X

Jakość wykonania	Bez zarzutu, głośnik wygląda świetnie
Obsługa	Za pomocą panelu dotykowego lub smartfona przez aplikację Huawei
Brzmienie	cieple, przyjemne, sprzęt sprawdzi się w spokojnej, dość subtelnej muzyce
Cena	800 zł
Do testu dostarczył	Huawei, www.consumer.huawei.com

Dane techniczne i wyposażenie

Przeniesione częstotliwości: 55 Hz – 40 kHz **konfiguracja głośników:** 40 W (głośnik niskotonowy) + 3 x 5 W (głośniki pełnozakresowe), całkowita moc przejściowa 144 W **średnica przetwornika:** brak danych **sposób podłączenia:** Wi-Fi ac, Bluetooth 5.0, NFC, UPnP, mini-jack 3,5 mm **wyjście słuchawkowe:** nie **przyciski:** wyciszenie, głośność, przycisk funkcyjny **inne:** procesor MediaTek MT8518, pamięć 512 MB RAM, 8 GB ROM, certyfikat Hi-Res Audio, technologie Huawei Sound, 360 Surround, regulacja basów, zasilanie sieciowe 24 V, 7 A **wymiary:** 147x187 mm **waga:** 2,2 kg

+ kompaktowa forma • przyzwoita jakość dźwięku • wygodne sterowanie	- cena • brak mobilnego trybu pracy • przy maks. głośności degradacja dźwięku
--	--

Nintendo

NINTENDO SWITCH

ODKRYWAJCIE WSPÓLNIE ŚWIAT MARIA!

Wyrusz w ekscytującą przygodę do królestwa Sprixie w pojedynkę lub w grupie maksymalnie trzech graczy. Możesz grać lokalnie lub po raz pierwszy online.

NOWY TRYB

Pomóż Bowserowi Jr. sam lub z pomocą przyjaciół i uratuj jego tatę w zupełnie nowej bonusowej przygodzie Bowser's Fury.

7

www.pegi.info

© 2013-2020 Nintendo

CONQUEST ENTERTAINMENT

12 LUTEGO

www.nintendo.pl

KONSOLE Z RODZINY NINTENDO SWITCH

Nintendo Switch

3 TRYBY
TV / STOŁOWY / PRZENOŚNY

Nintendo Switch Lite

WYŁĄCZNIE
TRYB PRZENOŚNY

Cyberpunk 2077

Futurystyczny falstart

Kurz po kontrowersyjnej premierze największej polskiej gry zdążył już nieco opaść, a jej twórcy – studio CDP Red – swoje sztandarowe dzieło nieco już połatali. Czy warto zatem sięgnąć po tego futurystycznego shootera? **GRZEGORZ KARAŚ**

Jeśli chodzi o grafikę, to jest to jedna z najładniejszych gier, jakie się ukazały.



Zaletą są ciekawe postaci drugoplanowe.



Cyberpunk 2077 jest ponurą wizją przyszłości – dystopią, w której światem rządzą korporacje. Wcielamy się w rolę V – ulicznego zawadiaki, który rzuca się w otchłań miejskiej dżungli i próbuje przeżyć. Możemy co prawda zdecydować się na różne tła fabularne postaci: ulicznego wyrzutka, żyjącego gdzieś na uboczu cywilizacji nomady lub zstępującego do slumsów z lepszego świata „korposy” – dużego znaczenia to jednak w praktyce nie ma. Każdego, kto trafia na ulice Night City, miasto traktuje sprawiedliwie, nie pozostawiając mu złudzeń co do jego miejsca w świecie.

Taki los najemnika

Nasza postać ląduje w tym tyglu w roli najemnika. A to trzeba ukraść samochód, a to znów odnaleźć zbiega, wysledzić niewierną żonę, kiedy indziej znów pomścić ukatrupionego na ulicy dzieciaka czy pomóc policjantowi, który przechodzi załamanie nerwowe. Nie ma tu miejsca na wybrzydzenie: każde zlecenie jest dobre – pod warunkiem, że wyjdziemy z niego żywi, a na koncie wyłduje gotówka. Szybko jednak okazuje się, że to, co jest treścią życia typowego w Night City najemnika, u nas schodzi na dalszy plan. Jedno z zadań idzie bowiem źle. Nawet bardzo: tracimy najbliższego kumpla, ale w zamian dostajemy innego – może nie tyle

ziomka, co raczej zaszytego w wykradzionym chipie ducha będącego echem przeszłości. Johnny Silverhand był postacią bezkompromisową: muzykiem, frontmanem walczącej z systemem kapeli i mózgiem zamachu terrorystycznego, którego skutkiem była detonacja głowic jądrowych w siedzibie jednej z korporacji w Night City. Teraz towarzyszy nam na każdym kroku.

Los nierozdzielnie złączył jego postać z prowadzonym przez nas bohaterem lub bohaterką gry – a że związek ten ma charakter nader destruktywny, dalsze nasze poczynania skupiają się na siłę rzeczy na zaradzeniu tej sytuacji. To główny wątek w Cyberpunku 2077. Uzupełniają go właśnie typowe dla najemnika zadania, które grają trzeciorzędną rolę, nad nimi zaś w hierarchii stoją misje poboczne, w których pomagamy różnego rodzaju postaciom drugoplanowym oraz zanurzamy się w osobiwej relacji ze wspomnianym i non-stop nam towarzyszącym muzykiem.

Historia jest wciągająca. Łatwo tu zboczyć z wątku głównego i dać się porwać aktywnościom pobocznym: miasto potrafi zaskoczyć wieloma misjami, które zapadają w pamięć i dają bardzo wyraźnie doświadczyć ponurej wizji przyszłości. Co ciekawe, przy całej tej brutalności zawsze mamy opcję pozostawienia przy życiu przeciwników, choć przyznaję, że ja jednak często z ponurym poczuciem sprawiedliwości pociągałem za spust – jak choćby w misji, gdzie

musiałem odzyskać będące dowodem zapisy wideo z wytwórni zajmującej się uwiecznianiem scen zabójstw dzieci. Gra jednak nie epatuje bezsensownym okrucieństwem – to cały czas jest gdzieś obok, odczuwalne w tle. Nieraz natknijemy się w ripperskich norach na okaleczone zwłoki, które ktoś ograbił z wszczepów, zapewne wycinając je na żywca, zobaczymy cyniczne próby jak najsukceszniejszego uzależnienia ćpunów od kolejnej dawki nowego narkotyku, ba, w dzielnicach czerwonych latarni odkryjemy przybytek, gdzie osobliwy „lekarz” wszczepia prostytutkom najtańsze technologiczne śmieci, tłumacząc swoją działalność dobrocią serca. Cyberpunk zręcznie balansuje na granicy smaku, pozwalając zastanowić się nad ponurym obrazem, który – przynajmniej częściowo – być może stanie się naszą przyszłością, jeśli pozwolimy, by jej kształt określały nie rządy, a wspomniane korporacje. To ostrzeżenie, które zapada w pamięć.

Trochę za wcześnie, trochę za mało

Cyberpunk bez wątpienia da się pokochać – i to mimo niedoróbek czy brakujących treści. To, że twórcy pod presją czasu sięgnęli po skalpel, bez litości wycinając nawet elementy głównej linii fabularnej, w kilku miejscach jest wręcz oczywiste. Również miasto jako takie – przy całym swym rozmachu i ogromie – wypada gorzej niż to, co widzieliśmy choćby w serii GTA. Rozwój postaci jest za to bez wątpienia bogaty i wielopoziomowy, a V może stać się specem w wielu dziedzinach. Najpierw rozwijamy atrybuty podstawowe, jak inteligencję czy ciężką fizyczną, a następnie korespondujące z nimi umiejętności. Te ostatnie mają postać drzewek talentów. Zarówno wspomnianych zdolności, jak i łączących je grafów jest tu naprawdę dużo i tak naprawdę, by gruntownie poznać działanie wszystkich, należałoby przejść grę kilka razy. Tyle że nie wszystkie moim zdaniem są przydatne – wiele tu zapychaczy, na które po prostu szkoda środków i latwo, szczególnie na początku, kiedy nie jesteśmy z systemem jeszcze otrzaskani, zmarnować zgromadzone nakłady doświadczenia (a reset talentów kosztuje 100 000 kredytów...).

Można to też powiedzieć np. o craftingu – tworzenie przedmiotów pochłania horrendalne wręcz ilości części, a skutek często jest niewspółmierny do wydatków. Z kolei przekradanie się między wrogami może i jest ciekawe, znacząco też wydłuża czas gry – koniec końców jednak granie w ten sposób jest dużo trudniejsze, choćby ze względu na mniejszy zarobek i mniejszą pulę doświadczenia, które wpada po drodze. Świetnie w praktyce działa hakowanie, pozwalając w póź-

niejszych etapach wręcz obyc się bez uzbrojenia i przechodzić kolejne lokacje niczym rycerze Jedi – ponownie jednak z korespondujących z nim drzewek talentów jedno jest zupełnie nieprzydatne, a liczba hacków, z których postać może zrobić użytek, jest zaskakująco wręcz mała, co w pewnym momencie zaczyna jednak trochę nużyć.

Na szczęście postać możemy wyposażać w szereg przedmiotów – jak to zwykle bywa w grach RPG i udających powinowactwo z tym gatunkiem. Tutaj gwoździem programu są wszczepy. Udać się do gabinetu ripperdoca – czyli powiedzieć takiego lekarza zajmującego się instalowaniem elektroniki w ciele pacjenta – możemy zamontować w sobie szereg „usprawniaczy”. A to zmodyfikować kończyny, by mocniej bić i wyżej skakać, a to znów dodać syntetyczne włókna do mięśni czy przeszczepić skórę, by zyskać na odporności. Modyfikacjom poddawany jest układ nerwowy, oczy, w końcu – wczesiany w mózg moduł hakujący, który odpowiada za interakcję z przeciwnikami i spotykana po drodze elektronika. Tutaj bawiłem się przednio, wymieniając „części zamienne” w ciele prowadzonej przeze mnie postaci niemal za każdym razem, gdy na horyzoncie pojawiła się charakterystyczna ikonka pozwalająca połączyć ducha i maszynę.

Patrzając już całościowo – rozwój postaci to mocna strona gry. Nie nudziłem się, grzebiąc w bebechach – niekiedy dosłownie! – prowadzonej przeze mnie postaci ani razu. W niektórych przypadkach dużo tu śmiecia i pozornych wyborów, w późniejszych etapach gry noszone przeze mnie wyposażenie przestało też – głównie ze względu na osiągnięte w hakerstwie mistrzostwo – tak naprawdę robić różnicę. W gruncie rzeczy jednak pomysły CDP Red w kwestii rozwoju postaci nie są złe. Co najwyżej trochę niedopracowane, przede wszystkim pod względem balansu między różnymi drogami i umiejętnościami.

Night City oszałamia

Tym, co niewątpliwie budzi zachwyt, jest grafika. Bezspornie jest to pierwsza gra nowej generacji (przyjmując oczywiście za punkt odniesienia ostatnie konsole Sony i Microsoftu), która potrafi wycisnąć wszystkie soki z komputera. Cyberpunk 2077 potrzebuje mocnego sprzętu, szczególnie już, gdy postanowimy grać z włączonym ray tracingiem – ten potrafi wycisnąć siódme poty nawet z kart kosztujących tysiące złotych.

Zupełnie inna sprawa to różnego rodzaju glitche i błędy w wyświetlanej grafice. Zaczęłem bawić się w dniu premiery, zalicza-

jąc po drodze wszystkie łatki, by drugą połowę gry przejść w wersji 1.06. Co tu dużo mówić: jest dużo lepiej – ale nie do końca jeszcze udało się wypełnić wszystkie babole. Część to oczywiste nieścisłości w grafice, jak choćby kulejące kolizje czy zawieszające się w powietrzu przedmioty, ale też nie zabrakło trochę poważniejszych wtop, jak choćby dalej nierozwiązany problem z komunikacją tekstową podczas questów czy zawieszające się odczytywanie przez grę poleceń z klawiatury. W porównaniu do premiery jest jednak lepiej. Dość powiedzieć, że grę ukończyłem z niełichą przyjemnością.



Ile Cyberpunka w Cyberpunku?

Dla mnie to gra roku. Mimo wszystko. Mimo kiepskiej wersji konsolowej, mimo całej plejady błędów i tego, że miasto w ostatecznym rozrachunku nie jest takie, jakim być miało według zapowiedzi. Urzekł mnie klimat zepsucia, szereg ciekawych bohaterów i w końcu fakt, że legenda mimo najszczerzych chęci, przynajmniej we własnych oczach, nie zawsze się zostaje – o czym moja postać przekonała się nader boleśnie. Cóż, czasem, jak to w życiu, chce się jednego, a dostaje się coś zupełnie innego. To podsumowanie pasuje chyba do całego Cyberpunka – inaczej go sobie wyobrażałem, nie jest do końca tym, czym miał być, ale nie będę oszukiwał samego siebie: nie żałuję ani jednej z przeszło setki spędzonych przy nim godzin.

CYBERPUNK 2077

Cena: 200 zł
Do testu dostarczył: CDP Red, www.cyberpunk.net
Wymagania sprzętowe i ocena:

Procesor Intel Core i5-3570K lub AMD FX8310,
grafika Nvidia GeForce GTX 780 lub AMD
Radeon RX 470, pamięć 8 GB RAM, 70 GB
dysk, Windows 10 64-bit; także PS4 i XBO

4,80

grafika - klimat ponur
+ przyszłości - zadania i posta-
ci - dużo ścieżek rozwoju

wciąż liczne błędy różnego
- kalibru - czuć, że z gry sporo
wycięto

Fitbit Sense

Co w Tobie piszczy?

Szukasz inteligentnego zegarka, który nie tylko pozwoli sprawdzić godzinę, policzy kroki i odczyta wiadomości, ale także wspomże w staraniach o szeroko pojęte dobre samopoczucie? Najnowszy model firmy Fitbit wydaje się idealnym kandydatem.

ALEKSANDER OLSZEWSKI



Pierwsze wrażenie jest bardzo pozytywne. W zgrabnym pudełku znajdują się: zegarek z silikonowym paskiem, magnetyczna „przypinka” do ładowania (z wtyczką USB-A na drugim końcu) oraz połówka drugiego paska, dzięki czemu Sense można szybko założyć niezależnie od obwodu nadgarstka.

Prawie AppleWatch

Z wyglądu Fitbit Sense przypomina zegarki Apple. Ciężko nie polubić wyświetlacza OLED: rozdzielczość, wielkość, jasność, a także związana z tym widoczność na zewnątrz pomieszczeń, są bez zarzutu. Mamy jednak tylko dotykowy ekran oraz jeden przycisk, do tego wirtualny, który nie zawsze działa. Trzeba się też przyzwyczaić do tego, że i reakcja na dotknięcie ekranu nie zawsze jest natychmiastowa, podobnie jak na ruchy ręką mające włączać wyświetlacz (za to jest sensowny tryb „always on”). Znając jed-

nak politykę firmy, która lubi wydawać sprzęt w wersjach beta, możliwe, że gdy czytasz te słowa, z niedomagania związane z obsługą można traktować jako niebyłe.

By w pełni skorzystać z Sense, trzeba zainstalować aplikację. Wraz z zegarkiem dostaje się sześciomiesięczną subskrypcję Fitbit Premium – potem trzeba płacić 10 dolarów miesięcznie. Niby abonament w przypadku sportu to nic dziwnego, sam płacę za Stravę i Zwifta. Tyle że za zegarek i komputer rowerowy Garmin (a wcześniej Polara) zapłaciłem raz, a i tak mam pełny dostęp do analizy treningów, czy możliwość wgrywania planów treningowych... Tak na marginesie – jest jeszcze plan premium, za 55 dolarów, z dostępem do trenera, ale nie ma wersji testowej.

Parametrów milion

Największe wrażenie robi liczba parametrów, które Sense może monitorować. Jest oczywiście pulsometr, ale prócz tego także SpO₂ (wysycenie krwi tlenem), EDA (aktywność elektrodermalna), EKG, HRV (zmiennosc rytmu zatokowego) czy RHR (tętno spoczynkowe). Że to niewiele przeciętnemu użytkownikowi powie? Owszem! W dodatku sam producent zastrzega, że Sense to nie urządzenie medyczne. Więc choć EKG w domu wydaje się fajne, ale to w zasadzie zabawka. W obecnej sytuacji niby lepiej jest z SpO₂, ale dokładność pomiaru jest gorsza niż urządzeń za 20 złotych, nakładanych na palec. Do tego Fitbit ma problemy z pomiarem tętna podczas dużego, zmiennego wysiłku.

Dla kogo ten zegarek?

Fitbit Sense jest przy tym także inteligentny. I to nie tylko dlatego, że można mu zmienić cyferblaty czy zainstalować apki. Ma także asystenta Google (pojawił się w aktualizacji, w momencie

premiera była tylko Alexa), dzięki któremu można mówiąc do ręki np. sterować inteligentnym domem. Jest NFC do płatności zbliżeniowych (Fitbit Pay jest w Polsce), pamięć na muzykę (o ile używasz Deezer lub Pandory), moduł GPS oraz szybkie ładowanie akumulatora połączone z długim (jak na zegarek z OLED-em) czasem pracy: z zawsze włączonym wyświetlaczem około trzy dni, a z wyłączonym – sześć.

Fitbit Sense to jednak przede wszystkim propozycja dla osób, które cenią sobie aktywny styl życia i chciałby mieć wgląd na to, jak działa ich organizm. Mnogość mierzonych parametrów, które można później obejrzeć w aplikacji, jest wręcz oszałamiająca. I choć nie jest to urządzenie medyczne, a do dokładności pomiarów można mieć zastrzeżenia, po tygodniu czy dwóch da się na tej podstawie sprawdzić zależności choćby między danymi z monitorowania snu (nie tylko tętno, ale także SpO₂, czy częstotliwość oddechów), a poziomem stresu w dzień – i w razie potrzeby skorzystać z wbudowanych ćwiczeń odśrodkujących (faktycznie działają). Jeśli cena Ciebie nie stresuje – warto.



Trochę szkoda, że sensory najlepiej działają, gdy za bardzo się nie ruszasz.

FITBIT SENSE

Jakość wykonania	bardzo dobra
Obsługa	dostateczna + (nie zawsze reaguje na dotknięcie wirtualnego przycisku czy ruch dłonią)
Śledzenie aktywności	dobre + (bardzo dużo śledzonych parametrów, ale nie nadaje się do intensywnych treningów)

Dane techniczne i wyposażenie

Zawartość opakowania pasek (mały i duży), kabel do ładowania z wtyczką USB A **czujniki** tętna, ECG, EDA, SpO₂, żyroskop, wysokościomierz, akcelerometr, temperatury skóry, oświetlenia **łącność** Wi-Fi n, NFC, Bluetooth 5.0, GPS **inne** silnik wibracyjny, głośnik, mikrofon. Akumulator: do 6 dni (bez włączonego ekranu oraz ciągłego pomiaru SpO₂) **czas ładowania** 40 minut (10–80%), 12 minut na 1 dzień pracy **pozostałe** wodoodporność 50 m, aplikacja dla Androida i iOS-a **wymiary** 41x41x12 mm

+ dużo statystyk zdrowotnych • wysoka jakość • wodoodporność • świetny wygląd	- taki sobie czas pracy • brak fizycznych przycisków • potrzebny abonament premium
---	---

Samsung 870 EVO 4 TB

Duży, szybki i drogi

W dobie filmów zapisywanych w 4K i gier wymagających po 100 GB duży dysk może się przydać. Samsung 870 EVO 4 TB to 2,5-calowy model ze złączem SATA, bazujący na wyprodukowanych przez Koreańczyków bliżej nieokreślonych pamięciach V-NAND 3D TLC, kontrolerze MKX (nie wiemy o nim nic) i cztery gigabajty RAM-u Low Power DDR4 z możliwością szyfrowania AES/TCG Opal. Nie jest to pierwszy tak pojemny model SSD Samsunga, są bowiem na rynku urządzenia 870 QVO (nawet 8 TB) i 860 QVO z pamięciami QLC oraz 860 EVO z kośćmi TLC.

Linia 870 EVO jest następcą tej ostatniej serii. Zwiększyły się deklarowane transfery sekwencyjne o 10 MB/s, wyższa jest też o 30% wartość IOPS przy odczycie losowych próbek 4K przy pojedynczym wątku i to bez wątplenia jest najważniejsza zmiana. Pogorszeniu natomiast uległy parametry IOPS przy zapisie – widać inżynierowie uznali, że ważniejsza jest poprawa wydajności przy odczycie, bo model przeznaczony jest raczej do magazynowania.

W praktyce deklarowanych wartości nie udało się osiągnąć, ale przy odczycie zarówno w spraw-

dzanie sekwencyjnym (prawie 550 MB/s), jak i losowym (ponad 11 500 IOPS w AS SSD i prawie 12 150 IOPS w CrystalDiskMarku) jest już blisko. Co istotniejsze jednak wartości te oznaczają, że mamy do czynienia z wydajnym urządzeniem, a potwierdzenie tego znalazło się w testach praktycznych. Poza tym 870 EVO jest niewrażliwy na zapelnienie, maksymalną zarejestrowaną podczas pracy temperaturą było 42°C, a podczas zapelniania dysku dużymi plikami o łącznej objętości 300 GB cały czas transfer utrzymywał się na poziomie ok. 230 MB/s.

Kosmiczna cena

W zasadzie więc nie ma wątpliwości, że dysk jest godzien polecenia, tym bardziej, że ma pięcioletnią gwarancję z limitem TBW ustalonym na 2400 TB. Jednak tę sielankę całkowicie burzy cena, którą ustalono na 2600 zł – w tej chwili za nieco ponad 2000 zł można kupić nośnik NVMe o tej pojemności. Nie spodziewałem się, że będzie tanio, ale liczyłem na obniżkę względem poprzed-

niej generacji. Tymczasem Samsung 870 EVO 4 TB jest interesującym modelem, ale wyraźnie zbyt drogi. **MK**



SAMSUNG 870 EVO 4 TB

CrystalDiskMark 8: odczyt/zapis ciągły	548,9/485,7 MB/s
CrystalDiskMark 8: odczyt/zapis 4K	49,8/106,8 MB/s
AS SSD: IOPS 4K odczyt/zapis	11 536/23 520 IOPS
PCMark 08 Storage 2.0 Score/przepustowość	4993 pkt/308,8 MB/s
PCMark 08: Battlefield 3	132,9 s
Adobe Photoshop/After Effects	359,8 s, 70,4 s
Microsoft Office Word, Excel, PowerPoint	28,2 s, 9,2 s, 9,1 s
Gwarancja	60 miesięcy
Orientacyjna cena	2600 zł
Do testu dostarczył	Samsung, www.samsung.pl

Dane techniczne

Pojemność 4000 GB interfejs 2,5" SATA 3 deklarowane transfery sekwencyjne odczyt/zapis 560/530 MB/s, deklarowane IOPS odczyt/zapis 98 000/88 000 (32 wątki) i 13 000/36 000 (1 wątek) pamięć RAM 4 GB Low Power DDR4, MTBF 1,5 mln h TBW 2400 TB

+ bardzo dobra wydajność w testach syntetycznych i praktycznych • nie zwalnia po zapelnieniu • rozsądny limit TBW **-** cena, cena, cena!

HyperX Pulsefire Haste

Mysz szwajcarska

Jak widać, również HyperX ugiął się pod presją mody na dziurkowane gryzonie. Owocem prac nad przysposobieniem plastra miodu do grania w tej firmie jest Pulsefire Haste – myszka ważąca ledwie 59 gramów.

Do strzelania

Niewielka masa jest oczywiście pierwszą rzeczą, na którą zwraca się uwagę przy wyciąganiu gryzonie z pudełka. Druga to sznurówkowy kabel – lekki, świetnie układający się na biurku, w zasadzie nieodczuwalny. Kolejną kluczową zaletą urządzenia są bardzo dobre, teflonowe ślizgacze. Na typowej, materiałowej podkładce do przesunięcia gryzonie wystarczy 0,1 N – to wartość niemal dwukrotnie niższa niż w przypadku typowych gryzoni: w zasadzie nie czujemy jej w dłoni.

Perforowana obudowa została bardzo dobrze spasowana: tworzywo nie trzeszczy, elementy gryzonie zostały precyzyjnie osadzone. Przełączniki TTC o trwałości 60 mln klików pracują bez zarzutu, sprężyste i wyraźnym odbiciem. Przyciski rozłożono bardzo dobrze, rolka zaś obraca się z wyczuwalnymi skokami.

Precyzja i software

HyperX zdecydował się na zastosowanie sensora PMW 3335. To jeden z najlepszych czujników – myszka sprostą więc nawet najszybszym strzelankom. Czułość zmieniamy za pomocą przycisku na grzbiecie lub w oprogramowaniu. To ostatnie mogłoby być lepsze: polska wersja językowa jest po prostu kulawa. Cała reszta jednak, choć trochę skromna, jest natomiast funkcjonalna. Możemy tworzyć makra (bez rejestrowania czasu interwałów), zmieniać podświetlenie czy inne parametry pracy gryzonie. Podświetlenie jest skromne: iluminacja obejmuje rolkę, która pełni równocześnie funkcję informacyjną co do DPI, jak również ozdobną. Na początku jest to myłące, można się jednak do tego przyzwyczaić.

Ogółem to świetny, przyjemny w użytkowaniu i dobrze wyprofilowany gryzoń – HyperX jednak się ceni. Za kwotę 270 złotych można kupić podobne, jeśli chodzi o możliwości modele, ale tańsze. Jak będzie trochę taniej, to można bez wahania biec do sklepu. **GK**



HYPERX PULSEFIRE HASTE

Jakość wykonania	bardzo wysoka, myszka świetnie wykonana, ślizgacze i waga sprawiają, że opór jest minimalny, spasowanie obudowy – bez zarzutu
Praca głównych przełączników	Klik średniej twardości, bardzo wyraźnie odbijający
Precyzja	praca myszki bez zarzutu, jest dokładna, parametry sensora znacznie przekraczają możliwości użytkownika
Cena	270 zł
Do testu dostarczył	HyperX, www.hyperxgaming.com

Dane techniczne i wyposażenie

Liczba przycisków 6 (w tym programowalnych: 6) plus rolka długość kabla 1,8 m rodzaj sensora optyczny PMW 3335, do 16 000 dpi, 450 ips, 40 G częstotliwość aktualizacji do 1000 Hz, sposób podłączenia USB inne oprogramowanie, makra, profile, kabel sznurówkowy, przełączniki TTC 60 mln kliknięć, podświetlenie RGB wymiary 124x66,8x38,2 mm waga 59 g

+ wysoka jakość wykonania • bardzo lekka • świetne ślizgacze • precyzja • kabel **-** cena • lokalizacja softu kule • je • ograniczone możliwości podświetlenia

MSI GeForce RTX 3060 Ti Gaming X Trio

Cichy i świecący

W ślad za wydajniejszymi i (na nieszczęście gotowych na zakupy graczy) wciąż umiarkowanie dostępnymi modelami kart graficznych Nvidii z serii 3000 pojawiają się urządzenia nieco słabsze. Tym razem do redakcyjnego laboratorium trafił RTX 3060 Ti w barwach MSI. **GRZEGORZ KARAŚ**



Urządzenie jest ciche, wydajne i świetnie wygląda. Gdyby jeszcze było tańsze...

Silą rzeczy omawiana tu karta graficzna powstała w oparciu o chip skromniejszy w budowie, jeśli porównać go do poprzedników. Musimy więc zadowolić się 152 jednostkami teksturującymi, 80 renderującymi, za obsługę ray tracingu odpowiada 38 rdzeni RT, zaś za obliczenia związane ze sztuczną inteligencją – 152 rdzenie Tensor. Czy to znaczna różnica? W przypadku RTX-a 3070 rdzeń miał konfigurację 184/96/46/184 (jedn. teksturujące/renderujące/rdzenie RT/rdzenie Tensor) – różnicę więc widać dość wyraźnie. W praktyce jednak nie jest tak źle.

Pod względem wydajności w grach nowa karta MSI wypada w stosunku do wydajniejszej siostry słabiej o kilka, kilkanaście klatek w tytułach bardziej wymagających oraz kilkanaście

klatek w tych grach, które typowo osiągają wydajność przewyższającą sto klatek animacji na sekundę. I tak: AC: Odyssey to 47 do 56 kl./s, Wiedźmin 3 – 63 do 82 kl./s, Red Dead Redemption 2 – 46 do 55 kl./s, z kolei Watch Dogs: Legion – 38 do 43 kl./s. We wszystkich przypadkach mowa o grze na najwyższych detalach grafiki w rozdzielczości 4K. Liczby pokazują, że zależnie od testu spadek wydajności względem RTX-a 3070 wynosi od 12 do 23%.

Podobnie kształtują się wyniki wydajności w przypadku ray tracingu: w benchmarku 3DMark Ray Tracing Feature Test karta osiąga 27,23 kl./s, kiedy RTX 3070 w tych samych warunkach testowych – 32,21 kl./s, co daje wydajność gorszą o ok. 15%. Równocześnie jednak testowana tu karta ujawnia swoją siłę – ale względem poprzedniej generacji. RTX 2080 Super w tym samym teście osiąga 22 kl./s – jak nietrudno więc obliczyć, tym razem jest o ok. 1/5 lepiej niż w przypadku poprzedniej generacji.

Model RTX 2080 Super przywołałem tutaj nieprzypadkowo – rezultaty testów tego modelu, patrząc już na tradycyjną wydajność, są bardzo zbliżone do tego, co pokazuje RTX 3060 Ti. W niektórych zaś przypadkach nowe urządzenie MSI wręcz wybija się nieznacznie na prowadzenie. To już kolejny układ wśród nowych kart

graficznych, który pozwala wśród kart generacji poprzedniej odnaleźć swój odpowiednik w prostej linii – co czyni rozważania nt. zakupu czy ceny stosunkowo łatwymi, a równocześnie pokazuje, jak wysoki przyrost wydajności dostaliśmy wraz z premierą serii 3000.

Jeśli zaś chodzi o samą kartę MSI, to trudno mieć jakiegokolwiek zarzuty. No, płyta usztywniająca (backplate), tu grafenowa, mogłaby co prawda zostać zastąpiona metalem, co dodatkowo ustabilizowałoby konstrukcję. Z drugiej strony jednak, karta nie dość, że została dodatkowo wzmocniona metalowym pierścieniem, to na dodatek mamy w zestawie specjalną podpórkę. Byłoby to więc czepianie się na siłę. Urządzenie jest bardzo ciche – to jedna z najlepszych pod tym względem kart, a dodatkowo ma tryb bierny i wentylatory nie kręcą się, gdy nie ma takiej potrzeby. Mamy też atrakcyjnie wyglądające podświetlenie – fani błyskotek i właściciele przeszklonych obudów będą więc zadowoleni. Bez dwóch zdań – to udana karta graficzna, którą z powodzeniem można parować z procesorami najnowszej generacji AMD i Intelu oraz grać na monitorach QHD, a po lekkim ścięciu detali grafiki – również w 4K.

MSI GEFORCE RTX 3060 TI GAMING X TRIO

3D Mark Time Spy GPU	12 089
Red Dead Redemption 2 (detale maks., Full HD/QHD/4K)	87/70/46 kl./s
Metro Exodus (detale Extreme, Full HD/QHD/4K)	49/38/23 kl./s
Far Cry 5 (detale maks., Full HD/QHD/4K)	102/100/59 kl./s
Assassin's Creed: Odyssey (detale maks., Full HD/QHD/4K)	81/69/47 kl./s
World of Tanks Encore (detale maks., Full HD/QHD/4K)	234/171/88 kl./s
Cena	2600 zł
Do testu dostarczył	MSI, www.msi.com

Dane techniczne i wyposażenie

Taktowanie GPU 1830 MHz (boost), **pamięć** 8 GB GDDR6, **przepustowość pamięci** 448 GB/s, **złącza** 3x DisplayPort 1.4a, HDMI 2.1, TGP 240 W, **dotychczasowe zasilanie** 2x 8 pin, **chłodzenie powietrzne**, 3x wentylator, dwuslotowe, **inne** ramie stabilizujące w zestawie, **wymiary** 323x140x56 mm, **waga** 1,45 kg

+ wydajność RTX-a 2080 Super przy niższej cenie • wygląd • kultura pracy	- cena wyższa niż można byłoby się spodziewać • problemy z dostępnością
---	--

KODY Z PŁYTY PC FORMATU

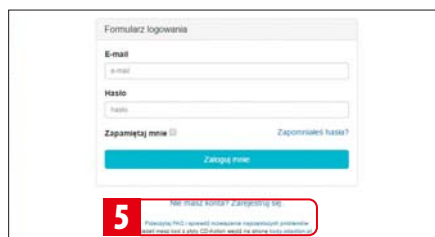
Na płycie DVD dołączanej do naszego magazynu znajdziesz nadrukowany 12-znakowy kod. To klucz do systemu, w którym umieszczamy różne dodatki, najczęściej kody rejestracyjne do pełnych wersji programów z płyty. **PC FORMAT**

Obsługa systemu kody.pcformat.pl jest łatwa. Obok znajdziesz szczegółową instrukcję jego obsługi – od założenia konta po wpisywanie kodu. Poniżej zamieszczamy garść wskazówek pomocnych przy ewentualnych problemach i pytaniach.

1 Kod nadrukowany na płycie jest jednorazowy. Nie trzeba go jednak wpisywać przed rejestracją każdego programu! Kod z płyty wpisuje się tylko raz, aby uzyskać dostęp do wszystkich dodatków/kluczy do programów dołączonych do danego numeru.

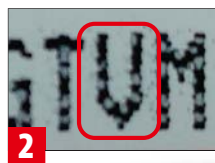
2 Klucze znajdujące się na twoim koncie w systemie nie znikają: raz przypisane do twojego konta zostają tam na zawsze. Jeśli skasowałeś e-mail z kluczem albo nie doszedł on do ciebie, zaloguj się do systemu i przepisz klucz stamtąd, wyślij go sobie ponownie lub skopiuj do schowka systemowego.

3 Częstym problemem podczas odczytywania kodów jest mylenie ze sobą liter U (1) i V (2) oraz O (3) i cyfry 0 (4).



4 Na stronie głównej **5** znajdziesz link do FAQ dotyczącego systemu.

5 Jeżeli masz kłopoty z obsługą systemu, wyślij e-mail na adres kody@pcformat.pl, wyjaśniając, na czym dokładnie polega problem. Jeżeli wyślesz pustą wiadomość, z pewnością nie domyślimy się, o co chodzi.



Internetowy system kody.pcformat.pl to wygodny sejf przechowujący klucze oraz adresy URL służące do rejestracji pełnych wersji z naszej płyty. Kod nadrukowany na płycie nie służy do rejestracji programów – umożliwił on wejście do systemu kody.pcformat.pl i pobranie kluczy do pełnych wersji. **Szczegółowe wskazówki dotyczące rejestracji pełnych wersji umieszczone są na stronach z opisem danego programu.** Aby zdobyć klucze do pełnych wersji programów przypisane do bieżącego wydania, należy wykonać opisane niżej kroki.

1 Uruchom przeglądarkę stron WWW i w polu adresu wpisz: <https://kody.pcformat.pl>.

2 Jeśli masz już założone konto (nie myl z kontem na forum PC Formatu – za pomocą używanych tam danych nie da się zalogować do systemu kodów), w polu formularza wpisz adres e-mail oraz hasło i zaloguj się do systemu. Przejdź do kroku **7**.

3 Uruchom program pocztowy i znajdź w ustawieniach sekcję oznaczaną najczęściej jako „biała lista” lub „zaufani nadawcy/adresy”. Dodaj do listy adres kody@pcformat.pl. W przeciwnym wypadku link aktywujący konto może trafić do spamu lub (np. w wypadku poczty WP.pl) zostać skasowany bez śladu.

4 Wróć na stronę kody.pcformat.pl, kliknij **Nie masz konta?**, podaj swój adres e-mail oraz dwukrotnie wpisz wymyślone hasło (nie może ono zawierać znaków specjalnych ani diakrytycznych). Kliknij **Zarejestruj mnie**. Jeżeli pomyliłeś się i podałeś zły adres e-mail, po prostu zarejestruj się jeszcze raz, podając prawidłowy. Jeżeli adres istnieje już w systemie, zobaczysz stosowny komunikat.

5 Odbierz pocztę, odszukaj wiadomość od nadawcy „Kody PCFormat” i kliknij znajdujący się w treści link weryfikujący. Uwaga! Jeżeli jesteś pewny, że nie dostałeś e-maila z linkiem, wyślij wiadomość na adres kody@pcformat.pl podając adres użyty przy rejestracji – wówczas aktywujemy konto za ciebie.

6 Po powrocie do strony systemu w formularzu zobaczysz informację, że konto zostało prawidłowo założone. Możesz teraz zalogować się do systemu, podając adres e-mail oraz hasło i klikając przycisk **Zaloguj mnie**.

7 W sekcji **Weryfikacja kodu**, w polu **Wprowadź kod dołączony do PCF**, wpisz 12-znakowy kod, który znajduje się na nadruku płyty dołączonej do magazynu, i kliknij przycisk **Sprawdź**. Jeżeli nie możesz odczytać kodu, wyślij zdjęcie płyty na adres: kody@pcformat.pl. W e-mailu napisz, z czym masz problem. Przeczytaj też informację na stronie kody.pcformat.pl/u/2410.

8 Po wpisaniu prawidłowego kodu z płyty w systemie pojawią się dostępne w tym wydaniu klucze i adresy URL. Kliknij przycisk z nazwą pełnej wersji, którą chcesz zarejestrować. Wywołane zostanie okno **Pobieranie** – zobaczysz odpowiedni klucz rejestracyjny. Przepisz go, skopiuj do schowka kombinacją **Ctrl+C** lub wyślij do siebie e-mailem, wybierając odpowiednią opcję.

9 Przejdź na stronę magazynu z instrukcją rejestracji pełnej wersji i postępuj zgodnie z opisem.



Biuro w

Pracując w domu na komputerze, potrzebujemy programów, za pomocą których będzie można tworzyć lub edytować różnego typu dokumenty, formularze, kalkulecje, kosztorysy, prezentacje czy bazy danych. Można do tego celu zakupić profesjonalny pakiet biurowy albo skorzystać z równie dobrych darmowych aplikacji. **TOMASZ MATUSIK**

Gdy słyszymy „pakiet Office” najczęściej myślimy o produkcie Microsoftu. Tymczasem jest o wiele więcej tego typu oprogramowania. Najbardziej znanym komercyjnym konkurentem jest WordPerfect Office 2020 firmy Corel.

Darmową alternatywą płatnego oprogramowania biurowego są usługi online. Korzystamy z nich za pośrednictwem przeglądarek internetowych. Zaletą biurowych usług sieciowych – np. Dokumenty Google – jest to, że są darmowe (choć niektóre zmuszają do oglądania reklam), nie trzeba ich instalować, zawsze są w najnowszej wersji, można z nich skorzystać z niemal dowolnego urządzenia wyposażonego w przeglądarkę i mającego dostęp do internetu. Jak wszystko mają też wady. Aby bowiem komfortowo pracować, powinniśmy mieć stabilne i dobrej jakości łącze internetowe. Ponadto wersje online’owe aplikacji są zwykle uproszczone w stosunku do odpowiedników stacjonarnych i nie mają niektórych funkcji i narzędzi. W przypadku korzystania z internetowych pakietów biurowych powinniśmy wziąć

również pod uwagę to, że pracujemy online na serwerach różnych firm, rezygnując tym samym z naszej prywatności. Najbardziej znanymi tego typu usługami są Microsoft Office (<https://www.office.com>) oraz Dokumenty Google (<https://www.google.pl/intl/pl/docs/about>).

Zestaw oprogramowania Microsoft Office dla komputerów stacjonarnych można zastąpić analogicznymi darmowymi pakietami biurowymi. Na krążku DVD załączonym do niniejszego numeru PC Formatu zamieściliśmy siedem takich pakietów. Praktycznie wszystkie zawierają edytor tekstu, większość wyposażona jest też w arkusz kalkulacyjny i program do prezentacji. Niektóre wyposażono w program do pracy z bazami danych, aplikację do obróbki grafiki oraz moduł do tworzenia formuł. Jeden zestaw zaopatrzone w narzędzia do pracy z plikami PDF. Niemal wszystkie programy są po polsku.

Na płycie znajdują się też narzędzia, dzięki którym rozszerzymy możliwości naszego domowego biura, lepiej zaplanujemy i zorganizujemy pracę oraz usprawnimy wykonywanie różnych zadań. ■

Nazwa programu	Edytor tekstu	Arkusz kalkulacyjny	Prezentacje	Baza danych	Formuły	Program graficzny	Polska wersja
Apache Open Office 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Calligra Gemini 2.9.6.0	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
EuroOffice 2017.0.0.10.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LibreOffice 7.0.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OnlyOffice Desktop Editors 6.1.0.90	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓
SoftMaker FreeOffice 2018	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓
WPS Office 11.2.0.9747	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓

APACHE OPENOFFICE 4.1.8

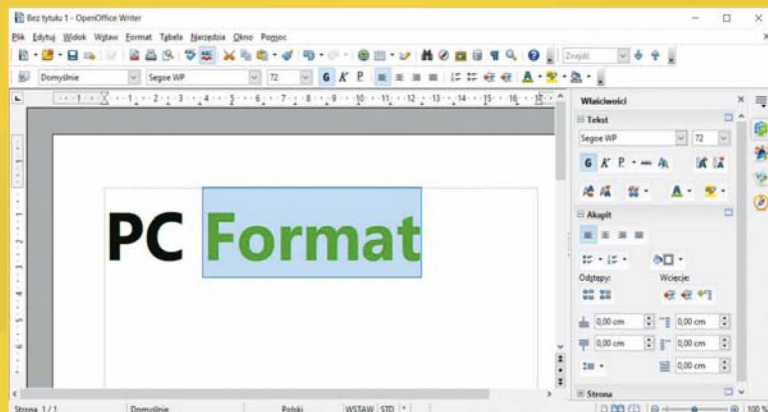
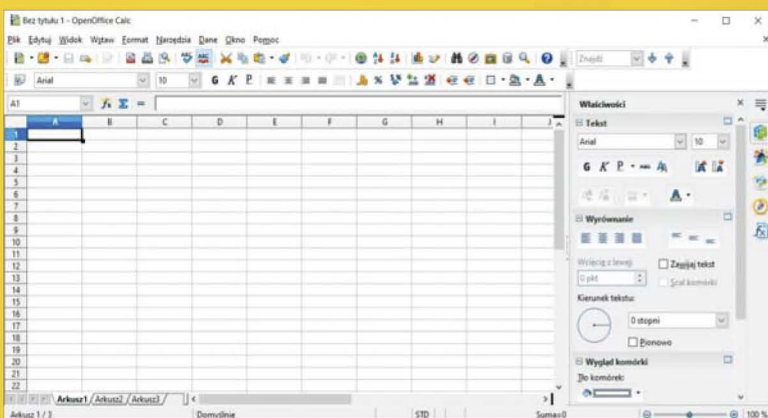
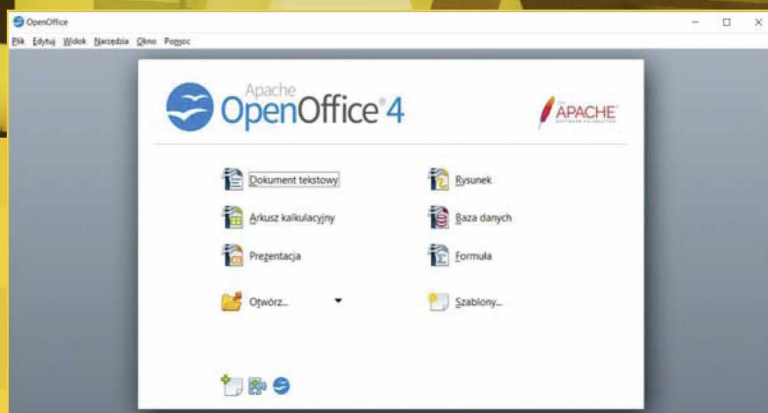
■ PAKIETY

To pakiet będący następcą istniejącego od 2000 roku OpenOffice’a. Zawiera komplet narzędzi potrzebnych do obróbki danych, z którymi najczęściej mamy styczność. Dzięki temu, że jest rozwijany od wielu lat jego możliwości w zasadzie prawie nie odbiegają od płatnych odpowiedników. Wygląd interfejsu i paski narzędzi są bardziej zbliżone do starszych edycji MS Office’a, ale nawet posiadacze najnowszej wersji pakietu Microsoftu dosyć szybko się odnajdą w Apache OpenOffice dzięki prawie identycznym ikonom poszczególnych funkcji.

Pakiet bez problemu otwiera dokumenty utworzone w komercyjnych programach zachowując formatowanie, komentarze, wstawki graficzne, tabelki, formuły, makra i itp. Daje sobie radę z wieloma formatami plików zawierających dokumenty, szablony, arkusze kalkulacyjne, strony WWW, prezentacje, bazy danych, zdjęcia i skany oraz grafiki wektorowe. Potrafi odczytywać pliki zapisane w najnowszych formatach MS Office’a (docx, pptx, xlsx), choć niestety w nich nie zapisuje. W przypadku plików z bardziej skomplikowaną zawartością może zdarzyć się utrata niektórych stylów formatowania. Niestety, pakiet nie edytuje plików PDF, choć eksport do tego formatu przebiega prawidłowo.

Pomimo wad Apache OpenOffice jest bardzo dobrym i uniwersalnym pakietem biurowym, który poradzi sobie z większością zadań, które będziemy chcieli z jego pomocą zrealizować.

domu

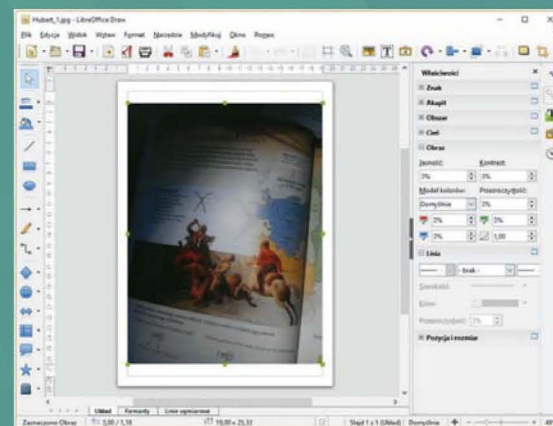
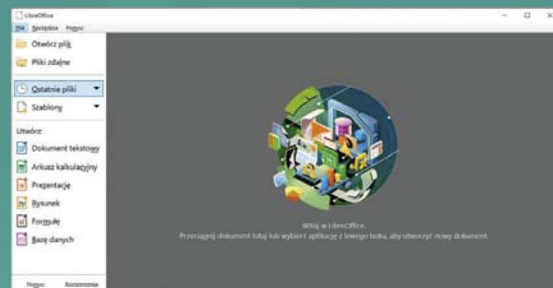


LIBREOFFICE 7.0.4

PAKIETY

To pakiet bazujący również na kodzie źródłowym OpenOffice'a, choć w odróżnieniu od wersji Apache nie jest rozwijany przez zespół programistów a przez liczną społeczność internetową. To powoduje, że jest częściej aktualizowany. Na pierwszy rzut oka programy z obu pakietów wydają się takie same, ale po dokładniejszym przyjrzeniu się okazuje się, że LibreOffice jest lepiej dopracowany i wykonuje czynności, z którymi Apache OpenOffice sobie nie zawsze radzi. Już sam interfejs wydaje się lżejszy i nowocześniejszy. LibreOffice znacznie lepiej obsługuje dane zapisane w najnowszych formatach Microsoftu, w tym również zapis. Za pomocą programów należących do tego zestawu można otwierać i edytować PDF-y, choć przy bardziej skomplikowanych dokumentach mogą wystąpić problemy. Ma bardziej rozbudowane narzędzia i np. pozwala na osadzanie czcionek w dokumencie, dzięki czemu mamy pewność, że osoba, która go stworzy zobaczy taki wygląd, jaki zaprojektowaliśmy, nawet, jeśli sama nie ma zainstalowanych odpowiednich fontów w swoim komputerze. Przy dużych obliczeniach w arkuszach kalkulacyjnych LibreOffice potrafi wykorzystać moc obliczeniową karty graficznej, co nawet kilkusetkrotnie przyspiesza otrzymanie wyniku. Sporą zaletą tworzenia tego pakietu przez programistów wolontariuszy jest też duża i stale rosnąca baza gotowych wtyczek, szablonów, słowników, paczek z różnego typu grafikami (np. znaki drogowe, flagi państw).

LibreOffice ma wszystkie zalety pakietu Apache OpenOffice, ale bez wielu wad tego drugiego. Dzięki intensywniejszemu rozwojowi jest szybszy, estetyczniejszy i funkcjonalniejszy.

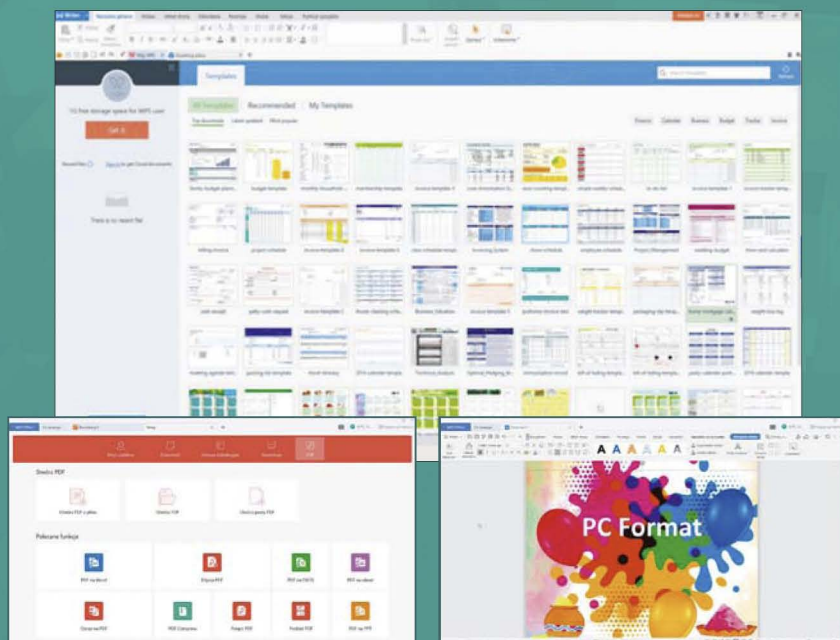


WPS OFFICE 11.2.0.9747

■ PAKIETY

Pakiet pochodzący od chińskiej firmy Kingsoft. Wyposażony w edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny i program do prezentacji. Otwiera i zapisuje dane w różnych formatach, a ponadto ma możliwość szyfrowania dokumentów. Interfejs programu jest jasny i przejrzysty, a wszystkie funkcje przedstawione są za pomocą czytelnych ikon. WPS Office jest oprogramowaniem typu freemium, co oznacza, że w darmowej wersji niektóre jego funkcje nie działają lub funkcjonują w ograniczonym zakresie. Aby uzyskać pełnię możliwości zestawu, należy wykupić abonament. Na szczęście w przypadku tego pakietu ograniczenia związane są przede wszystkim z narzędziami do plików PDF. Ten właśnie zestaw jest elementem, który wyróżnia WPS Office'a na tle konkurentów. Pakiet umożliwia dostęp do bogatej biblioteki różnego typu szablonów, z których część jest płatna. Użytkownicy WPS Office'a otrzymują dostęp do chmury o pojemności 1 GB, w której kopie zapasowe dokumentów przechowywane są przez 60 dni.

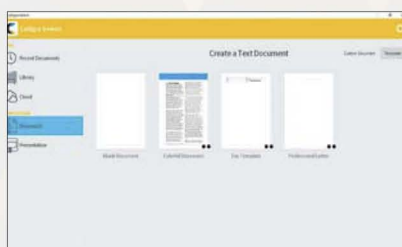
WPS Office to szybki i użyteczny pakiet biurowy. Jeśli nie przetwarzamy zbyt wielu plików PDF, to jego darmowa wersja w zupełności spełni potrzeby każdego domowego biura. Spory zasób estetycznych i funkcjonalnych szablonów pozwoli szybko utworzyć nowoczesnie wyglądające dokumenty.



CALLIGRA GEMINI 2.9.6.0

■ PAKIETY

Najuboższy pakiet w zestawie i jedyny nieposiadający polskiej wersji językowej. Następca KOffice pozwala utworzyć dokumenty tekstowe i prezentacje. Dzięki względnie niewielkiemu rozmiarowi nie zajmuje zbyt dużo miejsca na dysku i w pamięci, dzięki czemu działa dość szybko nawet na starszych komputerach. Odmienne interfejs, w którym narzędzia z górnych belek przesunięto do paska bocznego wymaga trochę czasu, żeby się przyzwyczaić.



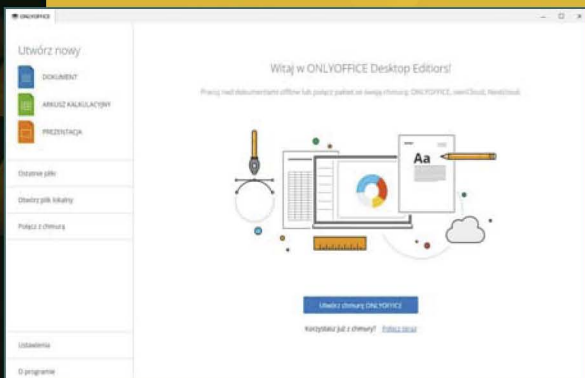
SOFTMAKER FREEOFFICE 2018

■ PAKIETY

Symbol „2018” w nazwie może być mylący, gdyż program jest stale udoskonalany, a wydanie, które zamieściliśmy na płycie pochodzi z grudnia 2020 roku. Edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny i program do prezentacji w tym pakiecie występują jako osobne programy. Darmowa wersja wymaga rejestracji użytkownika. Bez problemu otwiera i zapisuje dokumenty w różnych formatach. Co prawda nie otwiera PDF-ów, ale ma możliwość wyeksportowania do takiego formatu. Menu można wyświetlić jako klasyczny pasek narzędzi lub wstążkę. Pakiet zoptymalizowano do pracy z ekranami dotykowymi.

ONLYOFFICE DESKTOP EDITORS 6.1.0.90

■ PAKIETY



Darmowy pakiet z edytorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym i programem do prezentacji. Dobrze zorganizowany interfejs mimo mnogości funkcji i narzędzi nie przytłacza. Pakiet obsługuje wszystkie popularne formaty plików. Dysponuje narzędziami do pracy zespołowej: współredagowaniem w czasie rzeczywistym, komentarzami, czatem, śledzeniem zmian, historią wersji. Za pomocą wtyczek można rozszerzać jego możliwości. Spolszczenie nie jest pełne i w związku z tym mogą pojawiać się angielskie nazwy niektórych funkcji. Program jest stale rozwijany przez firmę Ascensio System SIA.

EUROOFFICE 2017.0.0.10.0

■ PAKIETY

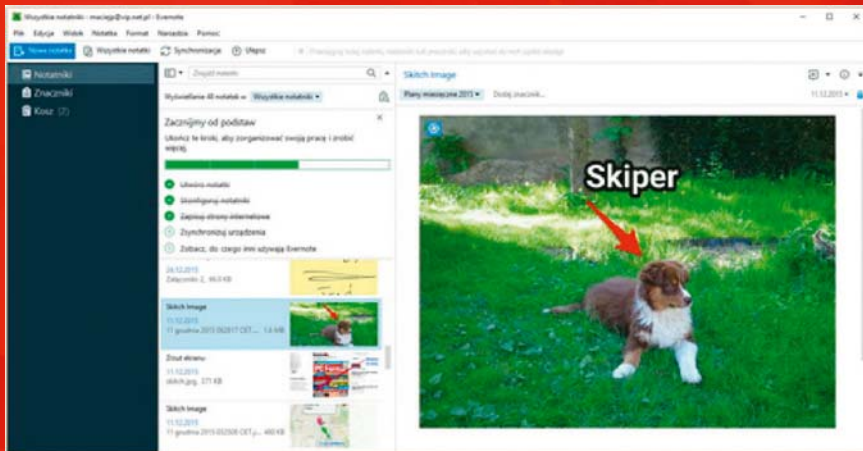
Jeszcze jeden pakiet oparty o kod źródłowy OpenOffice'a. W odróżnieniu od pozostałych prace nad nim nie są już kontynuowane, przez co niektóre funkcje nie są tak dopracowane jak u konkurentów. Nadal spełnia wszystkie funkcje pakietu biurowego, choć interfejs jest trochę przestarzały i mogą się pojawić problemy z bardziej skomplikowanymi danymi zapisanymi w nowych formatach Microsoft Office'a. Na niektórych komputerach mogą wystąpić komunikaty o problemach ze środowiskiem Java JRE, ale nie przeszkadzają one w działaniu pakietu.

EVERNOTE 10.5.7-2171

■ NARZĘDZIA BIUROWE

Wieloplatformowy elektroniczny notatnik. Evernote jest niczym wirtualna tablica – pozwala tworzyć i przechowywać notatki na dowolny temat. Co więcej, nie muszą to być jedynie zapiski tekstowe, bo program świetnie radzi sobie także z rejestrowaniem dokumentów, zdjęć, plików czy zrzutów ekranowych. Do każdej notatki można dodać tagi, uzupełnić ją o stosowny opis bądź komentarz. Co ciekawe, wszystko to synchronizowane

jest automatycznie z wcześniej założonym kontem w chmurze (rejestracja jest darmowa). Dzięki temu do zgromadzonych danych użytkownik ma dostęp z każdego miejsca w dowolnym momencie, także za pośrednictwem smartfona czy tabletu, które mają własną wersję aplikacji. UWAGA! Darmowa wersja programu/usługi ma ograniczenie do dwóch urządzeń i 60 MB przesyłanych w ciągu miesiąca danych!



ESSENTIALPIM FREE 9.6.1

■ NARZĘDZIA BIUROWE

Elektroniczny organizer. Korzystając z EssentialPIM Free, można w łatwy sposób zapisywać notatki, hasła, kontakty czy zadania do wykonania. Wbudowany kalendarz z funkcją powiadomień nie pozwoli, by umknął ci ważny termin, książka adresowa zadba o podręczną listę kontaktów, a notatnik przyda się w nagłych przypadkach. W programie jest nawet prosty klient poczty e-mail. Co istotne, wszystkie zapisane w EssentialPIM dane mogą zostać zabezpieczone hasłem i zaszyfrowane jednym z wielu wbudowanych algorytmów.

SOFT4BOOST DOCUMENT CONVERTER 6.5.9.605

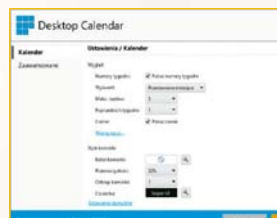
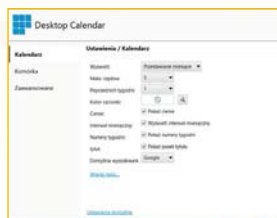
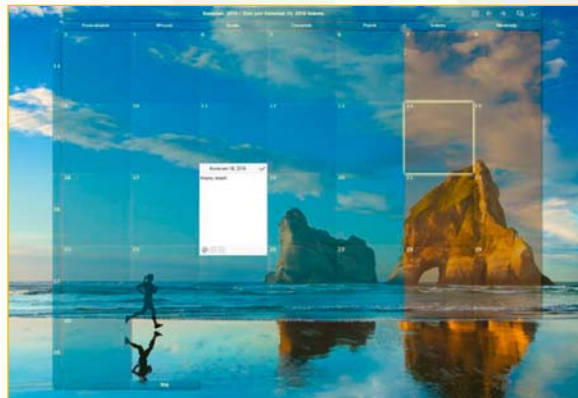
■ NARZĘDZIA BIUROWE

Program do szybkiego konwertowania dokumentów niemal dowolnych formatów. Wystarczy wskazać pliki tekstowe przeznaczone do konwersji, wybrać pożądany format z czytelnej, graficznej listy i nacisnąć przycisk Convert Now! W ten sposób można zapisać niemal dowolne dokumenty w formatach DOC, DOCX, EPUB, FB2, GIF, HTML, JPEG, MHT, MOBI, ODT, PDF, PNG, RTF, TIFF bądź TXT. Co istotne, program dysponuje wbudowanym czytnikiem plików tekstowych, ułatwiając ich przeglądanie przed zmianą formatu. Niezwykle przydatną funkcją jest też możliwość wydzielania grafik z tekstu i zapisywania ich w osobnych plikach. Istnieje też opcja zabezpieczania dokumentów hasłem i nakładania znaków wodnych.

DESKTOP CALENDAR 2.2.41.4430

■ NARZĘDZIA BIUROWE

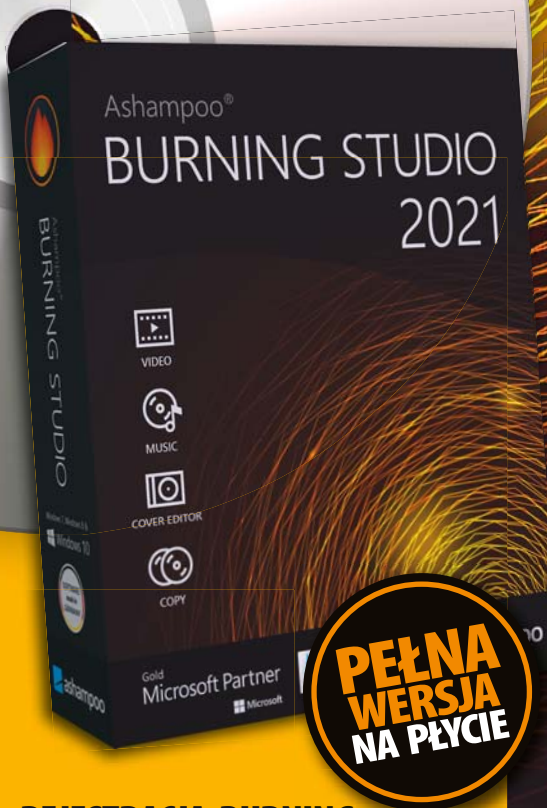
Przejrzysty kalendarz pulpitu. Desktop Calendar wzbogaca pulpit systemowy o wyświetlany w tle kalendarz. Instalując to narzędzie, będziesz mieć zawsze pod ręką swój własny, osobisty terminarz, który wydatnie pomoże w organizacji czasu. Dzięki czytelnemu interfejsowi i łatwej obsłudze, sprowadzającej się do kilku kliknięć myszką, dodawanie do kratek kalendarza ważnych spotkań, wydarzeń, planów i zadań na kolejne dni i tygodnie nie sprawi trudności nawet początkującym użytkownikom komputera. Nie sposób nie docenić też możliwości kolorowania poszczególnych komórek kalendarza w celu łatwiejszego zapamiętania najważniejszych dat, jak również drukowania całych kart tygodni czy miesięcy.



GRAFX CREATIVE STUDIO 3.1.10

■ NARZĘDZIA BIUROWE

Rozbudowany program do tworzenia graficznych materiałów okolicznościowych. Pocztyówki, zaproszenia, wizytówki, kartki urodzinowe i świąteczne – to wszystko można szybko i łatwo zaprojektować w Graftx Creative Studio. Program zawiera mnóstwo szablonów do każdego typu tworzonego dokumentu. Decydując się na jeden z nich, użytkownik ma możliwość doboru kształtów, kolorów i tekstu oraz wstawiania własnych grafik. Prostota obsługi i olbrzymia liczba opcji edycyjnych ułatwia tworzenie nawet zaawansowanych projektów, które później, bez problemów można wydrukować na własnej drukarce.



WYPALAN CIĄGLE W M

Wielu producentów laptopów rezygnuje z napędów optycznych. Mimo to krążki CD, DVD i Blu-ray wciąż są popularnym nośnikiem danych pośród użytkowników pecetów, a także posiadacze napędów zewnętrznych ze złączem USB. Dla nich wszystkich przeznaczona jest najnowsza wersja aplikacji do nagrywania płyt – Burning Studio 2021. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

REJESTRACJA BURNING STUDIO 2021

Pełną wersję aplikacji należy aktywować. Proces ten wymaga zarejestrowania darmowego konta w serwisie www.ashampoo.com (klikając odnośnik **Zaloguj**). Program Burning Studio 2021 działa w Windows 7, 8 i 10.

1 Uruchom instalator z płyty DVD PC Formatu, zaakceptuj warunki licencji **Potwierdź i kontynuuj** i na kolejnej planszy kliknij **Dalej**. Po zakończeniu kopiowania plików na dysk wciśnij przycisk **Zakończ** aby ponownie uruchomić komputer.

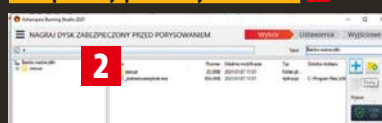
2 Po restarcie systemu uruchom zainstalowaną aplikację ikoną na pulpicie. Pojawi się plansza, gdzie należy wpisać adres e-mail, którego użyłeś podczas rejestracji konta i kliknij **Dalej**. Na kolejnej planszy wpisz hasło do konta, naciśnij **Aktywuj** i **Zrób to!**.



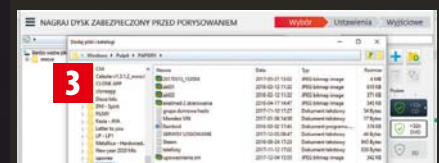
TWORZENIE DYSKU ZABEZPIECZONEGO PRZED ZARYSOWANIAM

Bardzo ciekawą funkcją, obecną w tej wersji programu, jest tworzenie dysków zabezpieczonych przed zarysowaniami. Wypalona płyta nie jest oczywiście odporna na fizyczne uszkodzenia, ale dzięki zastosowaniu autorskiego rozwiązania, w razie porysowania powierzchni krążka, jest duże prawdopodobieństwo odzyskania zapisanych tam danych. Dzieje się tak dlatego, ponieważ nagrywane na płycie dane są powielane i rozpraszane. Co prawda metoda ta zajmuje więcej miejsca na krążku, ale dzięki niej funkcja odzyskiwania jest w stanie odczytać i scalić fragmenty plików, nawet w przypadku bardzo porysowanej powierzchni.

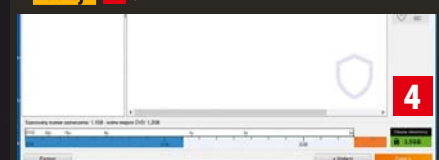
1 Aby nagrać płytę zabezpieczoną przed zarysowaniami, w oknie startowym najedź kursorem na element **Nagraj dane** **1** i z rozwiniętego menu wybierz **Twórz dysk zabezpieczony przed zarysowaniami** **2**.



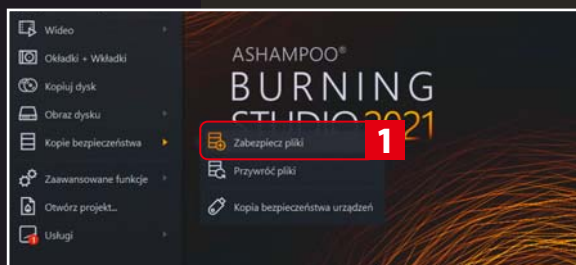
2 Pojawi się okno z informacją, które zamknij **OK**. W polu **Tytuł** wpisz nazwę etykiety, informującą, co znajduje się na dysku np. „Bardzo ważne pliki”. Kliknij ikonę **+Dodaj**, w oknie **Dodaj pliki i katalogi** **3** wskaż te elementy, które chcesz nagrać, naciśnij **Dodaj** i **Zamknij**.



3 Dodane pliki i foldery pojawiają się na liście. Poniżej widoczny jest pasek informujący o całkowitym rozmiarze danych w kompilacji. Zweryfikuj, czy wszystko się zgadza i kliknij **Dalej** **4**.



IE ODZIE



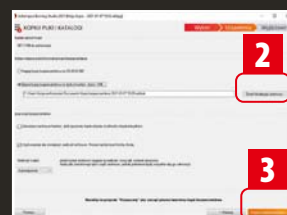
NAGRYWANIE KOPII BEZPIECZEŃSTWA

Narzędzie Burning Studio pozwala tworzyć kopie zapasowe plików. Można wykonać backup wybranego folderu, partycji lub całego dysku. Możliwa jest też kompresja oraz szyfrowanie danych. Ponadto program wykonuje kopie bezpieczeństwa plików z urządzeń mobilnych jak smartfony i tablety.

1 W oknie startowym najedź kursorem na element **Kopia bezpieczeństwa** i wybierz polecenie **Zabezpiecz pliki** **1** (możesz też wybrać opcję **Kopia bezpieczeństwa urządzeń**, aby zabezpieczyć zawartość podłączonego do komputera dysku USB).

2 Wskaż foldery, których zawartość chcesz zabezpieczyć – mogą to być katalogi na dysku lokalnym lub sieciowym. Gdy to zrobisz wciśnij **Dalej**. Następnie należy skonfigurować tworzenie kopii bezpieczeństwa. Wybierz miejsce, gdzie będzie ona zapisana – możesz nagrać pliki na płyty CD/DVD lub zapisać na innym dysku czy partycji.

3 Wybrawszy drugą opcję (kopia na dysku), wciśnij **Zmień lokalizację archiwum** **2** i wskaż katalog docelowy. Poniżej są jeszcze opcje: zabezpieczająca archiwum hasłem oraz kompresująca dane. Gdy skonfigurujesz już wszystko, naciśnij **Kopia bezpieczeństwa** **3**. Jeśli wybrałeś opcję **Zabezpiecz archiwum hasłem**, wpisz hasło dwukrotnie i kliknij **OK**. Po zakończeniu procesu wybierz **Cofnij do menu głównego**.



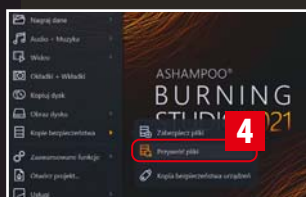
4 Aby przywrócić pliki z backupu, w oknie startowym najedź kursorem na element **Kopie bezpieczeństwa** i naciśnij **Przywróć pliki** **4**. Wskaż kopię na liście, następnie kliknij **Dalej**, wprowadź hasło zabezpieczające i wciśnij **OK**.

5 W ostatnim etapie zdecyduj, czy przywracane pliki mają być zapisane w ich oryginalnej lokalizacji, czy też w innym, wskazanym folderze. Aby uruchomić proces, wciśnij **Przywróć** **5**. Po zakończeniu wybierz **Cofnij do menu głównego**.



4 Umieść w nagrywarce czystą płytę, program przeprowadzi weryfikację, czy dane wskazane do utworzenia kompilacji się na niej mieszczą i pojawi się zielona ikona. Na tym etapie możesz zmienić szybkość nagrywania, proces wypalania uruchomisz przyciskiem **Nagraj DVD** **5**.

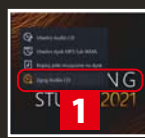
5 Gdy zechcesz odzyskać dane z tak utworzonej płyty, w oknie startowym najedź kursorem na element **Nagraj dane** i z rozwiniętego menu wybierz **Przywróć dysk zabezpieczony przed zarysowaniami**. Zaznacz pliki, które chcesz przywrócić, wciśnij przycisk **Wypakuj** i wskaż folder, do którego będą wypakowane.



KOPIOWANIE I KOMPRESOWANIE MUZYKI Z PŁYT CD-AUDIO

Muzykę z albumów CD najlepiej jest skompresować i zapisać do plików MP3. Format ten zachowa wysoką jakość dźwięku, a utwory będzie można umieścić np. dysku serwera NAS i strumieniować do innych urządzeń audio poprzez sieć Wi-Fi. Burning Studio podczas zrywania ścieżek z płyt CD automatycznie pobiera okładki albumów, metadane (tytuły utworów, informacje o wykonawcach), tworzy listy odtwarzania, obsługuje formaty FLAC, OGG, OPUS, a także obsługuje wysokiej jakości dźwięk z próbkowaniem do 96 kHz.

1 Umieść krążek w napędzie, w oknie startowym najedź kursorem myszy na element **AUDIO+MUZYKA** i z menu, które się pojawi wybierz **Zgraj Audio CD** **1**.



2 Program zweryfikuje załadowaną płytę i wyświetli zieloną ikonę. Kliknij **Dalej**, w kolejnym oknie pojawi się lista ścieżek audio, domyślnie wszystkie są zaznaczone do kopiowania. Z internetu pobrane zostaną tytuły utworów, informacje o ich wykonawcy, roku wydania albumu oraz gatunku muzycznym. Pojawi się również okładka. Zweryfikuj, czy wszystkie metadane są poprawne i wciśnij **Dalej**.

3 W następnym kroku wskaż folder docelowy. Zmienisz go za pośrednictwem przycisku **Przeglądaj**. Domyślnie wybrany format MP3 możesz zmienić na inny za pomocą rozwijanej listy **Opcje wyjściowe**.

4 Parametry wybranego formatu audio możesz modyfikować w oknie wywołanym przyciskiem **Zmień opcje**. Sekcje **Parametry ścieżki** i **Parametry pliku** pozwalają zdecydować, jak wyglądać będzie ścieżka do foldera docelowego oraz wg jakiego szablonu nazwane zostaną pliki audio. Gdy wszystko jest już gotowe, kliknij **Zgraj**, uruchamiając proces kopiowania i kompresowania muzyki. Po zakończeniu wybierz **Cofnij do menu głównego**.

WAŻNE FUNKCJE APLIKACJI

- Obsługa nośników CD, DVD i Blu-ray
- Nagrywanie pojemnych płyt BD-XL i krążków DVD M-DISC
- Tworzenie nośników zabezpieczonych przed zarysowaniami
- Ochrona zapisanych danych hasłem
- Projektowanie i drukowanie etykiet oraz okładek mozaikowych
- Kopiowanie i nagrywanie płyt z muzyką i filmami
- Wykonywanie backupu danych m.in. z urządzeń mobilnych
- Automatyczne pobieranie okładek do kopiowanych ścieżek audio
- Obsługa próbkowania 96 kHz



REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

Fotosifter działa w Windows 7 (SP1), 8, 8.1 i 10. Uzyskaj kod rejestracyjny z naszego internetowego systemu dystrybucji kodów <https://kody.pcformat.pl> (instrukcję opisującą korzystanie z systemu znajdziesz na s. 33). Przy pierwszym uruchomieniu programu pojawi się okienko aktywacyjne. Wpisujemy w nim swój adres e-mail oraz otrzymany klucz i naciskamy **Activate**.

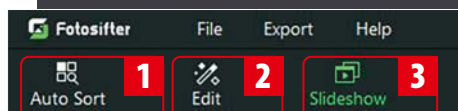
Kod można użyć do końca roku 2021 roku i zadziała tylko z programem w wersji 2.x.x. Na płycie znajduje się wersja 2.9.3.

Inteligentne rozpoznawanie

Fotosifter to program, który skutecznie pozwoli zapanować nad obszernymi kolekcjami zdjęć. Dzięki algorytmom rozpoznawania automatycznie posortuje większość z nich, a dzięki funkcjom edycji łatwo je poprawimy. **TOMASZ MATUSIK**

Jedną z większych zalet tego programu jest skuteczne rozpoznawanie twarzy. Aplikacja rozpoznaje na fotografiach twarze i z 98-procentową trafnością jest w stanie określić, czy występują one również na innych zdjęciach. Dodatkowo sortuje ujęcia według miejsca ich wykonania (pod warunkiem, że plik zawiera odpowiedni znacznik GPS), według daty, a także wychwyci duplikaty lub bardzo podobne ujęcia. Dzięki funk-

cjąm edycyjnym można skorygować balans bieli, ekspozycję, jasność, nasycenie, kontrast i inne parametry. Ponadto program dysponuje sporym zestawem filtrów, które możemy nałożyć na fotografię. Wybrany zestaw zdjęć można przetworzyć na rozbudowane pokazy slajdów z przejściami, kolorowymi napisami, planszami początkowymi i końcowymi, układami ujęć na slajdzie, ozdobnymi ramkami i muzyką w tle.



INTERFEJS

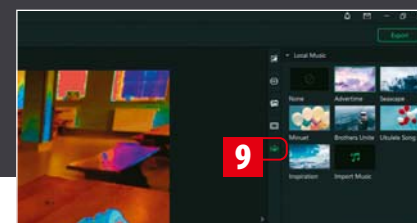
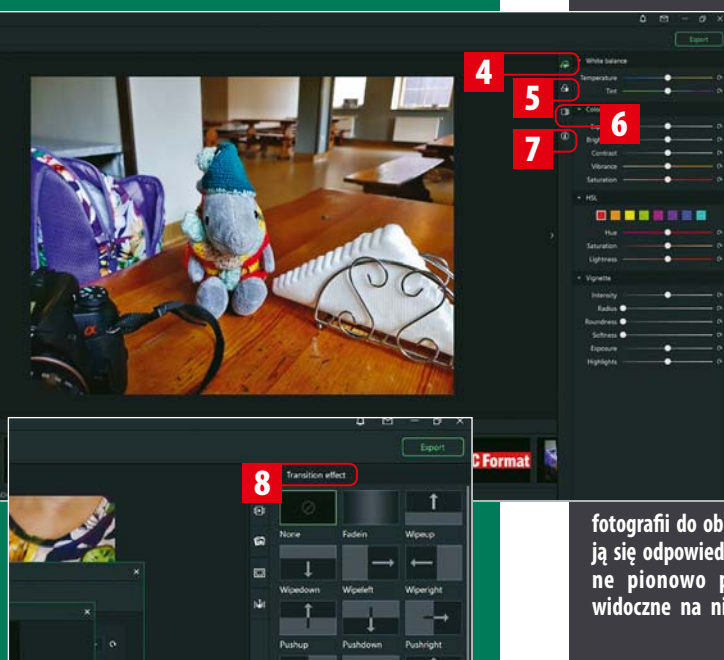
1 Auto Sort 1 służy do porządkowania zdjęć w galerii, którą umieścimy w programie. Po wybraniu tego menu decydujemy czy chcemy sortować według rozpoznanych twarzy **Face**, miejscu zrobienia zdjęcia **Location**, czy czasie jego wykonania **Time**. Zdjęcia przypisane do odpowiedniej kategorii zobaczymy, wybierając odpowiednią pozycję na pasku z lewej strony.

2 Edit 2 służy do edycji zdjęć. Po wybraniu tej opcji i wskazaniu

fotografii do obróbki na prawym pasku pojawiają się odpowiednie narzędzia. Małe ikony ułożone pionowo przy tym pasku, przełączają widoczne na nim narzędzia. W **Recolor 4**

ustawiamy balans bieli, temperaturę barw, kolor, odcień, nasycenie i inne parametry. **Filters 5** pozwala nałożyć na zdjęcie jeden z kilkunastu filtrów. Dzięki **Correction 6** usuniemy efekt czerwonych oczu i wyostriamo zdjęcie. **Photo info 7** z kolei pokaże szczegółowe informacje o edytowanym ujęciu.

3 Slideshow 3 to sekcja, dzięki której utworzymy pokaz slajdów. Po wybraniu zdjęć do pokazu za pomocą narzędzi z prawego paska przygotowujemy pokaz. **Transition effect 8** dodaje efekty przejść pomiędzy poszczególnymi slajdami. **Text effect** pozwala zaopatrzyć pokaz w kolorowe napisy, a także planszę początkową i końcową. Dzięki **Collages** możemy zaprezentować na jednym slajdzie kilka zdjęć w różnych układach i ponadto umieścić je na określonym tle. **Frames** z kolei umieszcza prezentowane w pokazie fotografie w ozdobne ramki. **Add music 9** dodaje do pokazu muzykę. Możemy więc wybrać towarzyszący prezentacji utwór, który znajdziemy w programie lub zaimportujemy własną melodię z dysku.



Zawsze na czasie

Automatyczne aktualizacje Windowsa dbają o to, żeby system był zawsze wyposażony w najnowsze łatki i świeże edycje narzędzi oraz usług. Ale dla optymalnego działania OS-u wskazane jest, aby również oprogramowanie na nim zainstalowane było w możliwie najnowszych wersjach. O tych uaktualnieniach przypomni nam IObit Software Updater. **TOMASZ MATUSIK**

Nieaktualna aplikacja może zawierać luki w zabezpieczeniach, które z kolei mogą zostać wykorzystane przez cyberprzestępców. W zasadzie powinniśmy co jakiś czas sprawdzać, czy do zainstalowanego na komputerze oprogramowania pojawiła się nowsza wersja. Im więcej mamy aplikacji, tym częściej taką kontrolę należy przeprowadzać. Niestety mało kto o tym pamięta. W takich przypadkach z pomocą przychodzą narzędzia jak IObit Software Updater. Po zainstalowaniu będzie auto-

matycznie przeczesał zasoby internetowe i powiadamiał o pojawiających się nowych wersjach programów, które mamy na dysku. A instalację najnowszych wydań aplikacji sprowadzi do kliknięcia. Ponadto zaproponuje możliwość pobrania różnego typu oprogramowania z bezpiecznych źródeł. Co ciekawe, w sekcji **Rekomendacje** możemy wyszukać program, którego akurat potrzebujemy, a IObit Software Updater zadba o jego bezpieczne pobranie i instalację, a następnie przypomni o aktualizacjach. ■



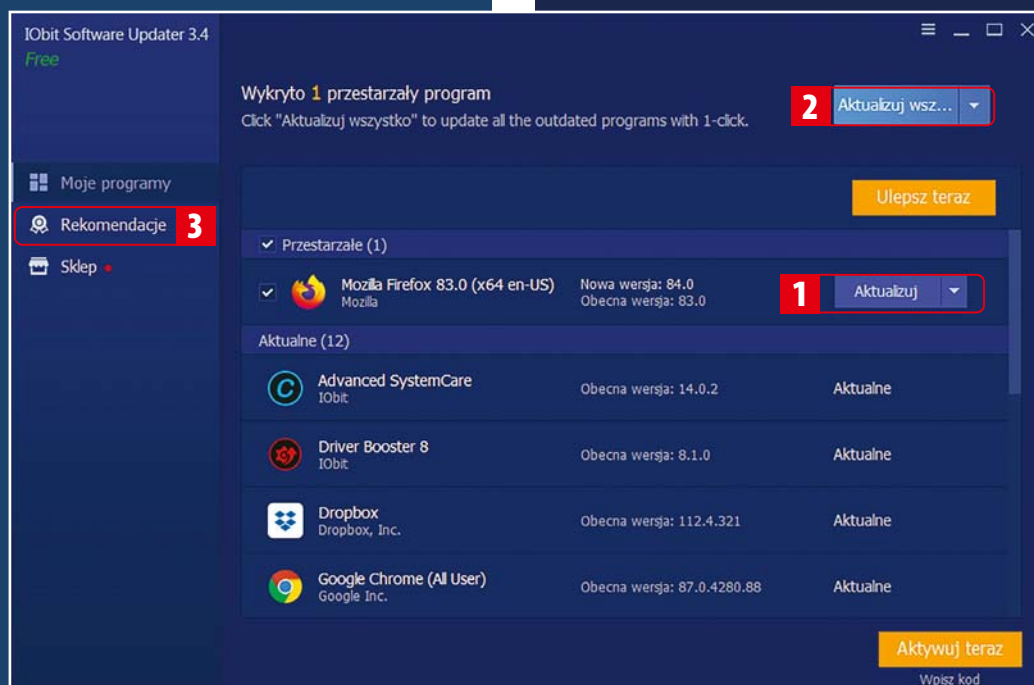
REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

IObit Software Updater 3.5 działa w Windows XP, Vista, 7 (SP1), 8, 8.1 i 10. Uzyskaj kod rejestracyjny z naszego internetowego systemu dystrybucji kodów <https://kody.pcformat.pl> (instrukcję opisującą korzystanie z systemu znajdziesz na s. 33). Po uruchomieniu programu, w oknie głównym wybierz opcję **Wpisz kod** widoczną w prawym dolnym rogu. A następnie wprowadź otrzymany klucz i potwierdź przyciskiem **Aktywacja**.

FUNKCJE PROGRAMU

Obsługa programu jest dosyć łatwa. Po jego uruchomieniu od razu zobaczymy, które z zainstalowanych na komputerze aplikacji wymagają uaktualnienia. Instalację nowszych wydań możemy przeprowadzić albo pojedynczo (klikając przy konkretnym programie **Aktualizuj** **1**), albo hurtowo, wybierając widoczną w górnej części okna opcję **Aktualizuj wszystko** **2**.

Przydatnym elementem jest sekcja **Rekomendacje** **3** widoczna w lewym pasku programu. Umieszczono w niej podzieloną na kategorie listę aplikacji, które możemy zainstalować w komputerze. Ciekawostką jest to, że zawarte tam popularne narzędzia pochodzą od znanych twórców. Dzięki pobraniu ich przez IObit Software Updater, możemy zatem być pewni, że trafiły one do nas z zaufanych źródeł i są wolne od złośliwego oprogramowania i niebezpiecznych dodatków, takich jak dodatkowe instalatory innych programów czy usług.

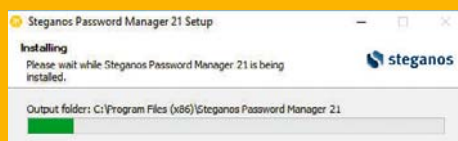


WIRTUALNY KLUCZ DO WSZYSTKICH ZAMKÓW

Obecnie chętniej korzystamy z internetowych serwisów, banków i sklepów online, gdzie co rusz wymagana jest autoryzacja. Zapamiętywanie i wpisywanie haseł podczas logowania może być uciążliwe. Dlatego, jeśli chcesz ułatwić sobie życie, zacznij korzystać z aplikacji do bezpiecznego przechowywania poufnych danych. Steganos Password Manager 21 zajmie się ochroną wrażliwych informacji, a dodatkowo zautomatyzuje proces logowania do serwisów internetowych. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

REJESTRACJA STEGANOS PASSWORD MANAGER 21

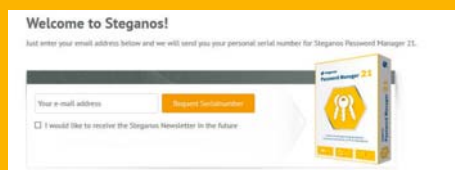
Program działa w Windows 7, 8, i 10. Aby skorzystać z aplikacji, należy zarejestrować darmowe konto w serwisie mySteganos, a następnie uzyskać numer seryjny do pełnej wersji na stronie przygotowanej specjalnie dla magazynu PC Format. Uwaga! Strona ta będzie aktywna w okresie od 31 stycznia do 31 maja 2021 r.



1 Uruchom plik spm21mv2.exe z płyty DVD PC Formatu – instalacja przebiega automatycznie. Po zakończeniu kopiowania plików na dysk wyświetli się okno aktywacyjne. Pozostaw je otwarte i przystąp do dwuetapowej rejestracji online.

2 Wywołaj okno przeglądarki stron WWW i w polu adresu wpisz: <https://my.steganos.com>. Kliknij odnośnik **Sign up**, wprowadź swój adres e-mail, dwukrotnie hasło i wciśnij przycisk **Sign up**. Odbierz pocztę i kliknij odnośnik aktywacyjny nadesłany w wiadomości e-mail. Zostaniesz ponownie przekierowany na stronę, na której naciśnij **Confirm**. Zaloguj się do konta i kliknij przycisk **Your license** widoczny przy nazwie programu Steganos Password Manager. Na kolejnej stronie wciśnij **Enter serial**. Pojawi się jeszcze jedna strona, gdzie należy podać numer seryjny do pełnej wersji programu (nie sugeruj się wyświetlaną wersją 22).

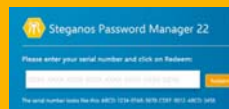
3 Aby uzyskać numer seryjny, w przeglądarce stron WWW otwórz kolejną kartę i w polu adresu wpisz: <https://www.steganos.com/specials/pcformat0221/spm21> (lub <https://bit.ly/steganospassword>)



4 Na stronie rejestracyjnej w polu **Your e-mail address** wpisz adres swojej skrzynki pocztowej i naciśnij **Request Serial Number**. Wyświetli się informacja, że na podany adres wysłana została wiadomość e-mail od nadawcy Steganos Software GmbH (jeśli się tak nie stanie, koniecznie sprawdź katalog SPAM). W treści znajdziesz odnośnik weryfikujący, który kliknij. Po chwili nadejdzie kolejny e-mail zawierający numer seryjny. Zaznacz go myszką i kombinacją klawiszy Ctrl+C skopiuj numer do schowka.

5 UWróć do poprzednio otwartej strony WWW (patrz krok 2), ustaw kursor w polu **Please enter your serial number...**, za pomocą skrótu klawiaturowego Ctrl+V wklej skopiowany numer seryjny i wciśnij **Redeem**. Na zielonym pasku pojawi się informacja, że rejestracja online zakończyła się sukcesem.

6 Przejdź do otwartego w tle okna aktywacyjnego (patrz krok 1), wpisz adres e-mail oraz hasło wpisanego podczas rejestracji darmowego konta i wciśnij **Activate**. Program Steganos Password Manager 21 zostanie uruchomiony w pełnej zarejestrowanej wersji na rok.



Hasło zabezpieczające przed nieuprawnionym dostępem do ważnych danych powinno spełniać określone warunki. Musi być odpowiednio długie i skomplikowane, zawierać jednocześnie małe i duże litery, cyfry i znaki specjalne. Nierozsądne jest stosowanie jako haseł imion własnych, swoich partnerów czy ulubionych zwierząt. Ważną zasadą jest również to, aby każda usługa, konto czy dostęp do danych była chroniona innym, regularnie zmienianym hasłem – im ważniejsze dane są nim chronione, tym częściej. Jest to uciążliwe, ale zapewnia najwyższą skuteczność.

Przeciętny użytkownik internetu może potrzebować nawet kilkunastu haseł. Są to między innymi klucze do kont bankowych, kont pocztowych, różnych usług online, takich jak serwisy społecznościowe czy randkowe oraz do kont abonenckich. Sprawia, że otrzymujemy naprawdę sporą porcję danych do zapamiętania.

Rozwiązaniem tej bolączki jest instalacja pełnej wersji Steganos Password Manager 21 – programu, który przechowuje hasła, piny, klucze oraz adresy do prywatnych, ulubionych serwisów internetowych w zaszyfrowanym magazynie ułatwiając ich używanie. Integrując się z przeglądarkami stron WWW zapisuje nazwę użytkownika oraz przypisane do niej hasło w trakcie logowania do zabezpieczonego serwisu. Podczas ponownej wizyty nie trzeba wpisywać – Password Manager uzupełni niezbędne dane automatycznie. Program automatycznie aktualizuje zmiany w zabezpieczeniach, a także oferuje generator silnych i bezpiecznych haseł. Zgromadzone w jego bazie informacje chronione są hasłem głównym, zapisanym na dysku lokalnym komputera.

UCZ H

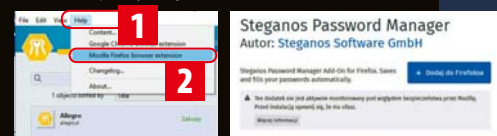
WAŻNE FUNKCJE APLIKACJI

- Szyfrowanie danych – poufne informacje zgromadzone w bazie programu są zabezpieczone 256-bitowym algorytmem AES, który gwarantuje ich poufność.
- Zapisywanie loginów i haseł, wpisywanych na stronach internetowych oraz automatyczne pobieranie tych danych z bazy i wprowadzanie do formularzy.
- Wirtualna klawiatura – uniemożliwia zarejestrowanie wpisywanych haseł przez złośliwe oprogramowanie typu keylogger.
- Hasło obrazkowe PicPass – zastępuje tradycyjne hasła sekwencją obrazków, które trzeba wskazać w określonej kolejności.
- Drukowanie – pozwala utworzyć zapasową, papierową listę haseł do zdeponowania np. w sejfie.
- Generator mocnych haseł losowych – gdy nie masz pomysłu, jakie hasło utworzyć, program zrobi to za ciebie.

UŻYWANIE WTYCZKI DO PRZEGLĄDARKI STRON WWW

Wraz z programem Steganos Password Manager, do przeglądarki stron WWW dodawana jest wtyczka. Dzięki niej można automatycznie logować się do ulubionych serwisów bez używania klawiatury, automatycznie wypełniać formularze na stronach WWW oraz dodawać do bazy programu nowe wpisy.

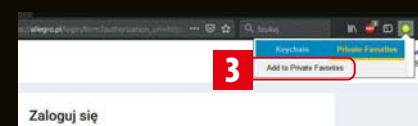
- 1 Ikona wtyczki widoczna jest w prawej części górnego paska narzędziowego przeglądarki (w naszym przykładzie jest to Mozilla Firefox). Jeśli jej tam nie ma, przejdź do okna głównego programu Password Manager, z menu **Help** 1 wybierz opcję **Mozilla Firefox browser extension** 2 i zainstaluj wtyczkę.



- 2 Użyjemy wtyczki w celu zalogowania się do serwisu Allegro, którego dane wprowadziliśmy do bazy (patrz pierwszy poradnik). Po wejściu na stronę logowania, pola użytkownik i hasło zostają natychmiast wypełnione danymi pobranymi z bazy programu Password Manager. Pozostaje tylko kliknąć przycisk **Zaloguj się**.

- 3 Możliwe jest również automatyczne dodawanie do bazy danych logowania, podczas ich wprowadzania do formularza online. Po wejściu na wybraną stronę, wypełnij pola niezbędne do zalogowania, ale nie loguj się, lecz naciśnij ikonę wtyczki i z menu wybierz polecenie **Save form to keychain**. Wyświetli się okno z proponowaną nazwą dla wpisu, kliknij dwukrotnie **OK**.

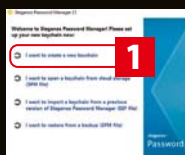
- 4 Jeśli nie chcesz korzystać z funkcji automatycznego wypełniania pól, odznacz pole **Fill forms automatically**. Od tej pory podczas logowania będziesz musiał wybrać **Fill form now**. Polecenie **Add to Private Favourites** 3 pozwala dodać URL aktualnie otwartej strony do bazy ulubionych adresów (okno główne, karta **Private Favourites**). Aby zamknąć i zabezpieczyć bazę programu, rozwin menu **File** wybierz **Close** i **OK**.



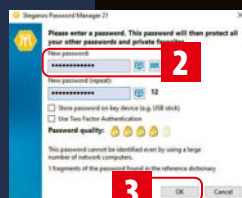
TWORZENIE BAZY I WPROWADZANIE POUFNYCH DANYCH

Wewnętrzna baza programu, należy wypełnić informacjami. W tym poradniku pokażemy, jak utworzyć rekord i wypełnić go danymi.

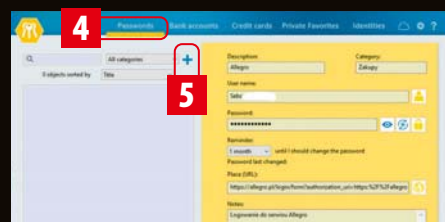
- 1 Po uruchomieniu wyświetlone zostaje okno powitalne, w którym wybierz pierwszą opcję **I want to create a new keychain** 1. Pojawi się okno, w którym nadaj nazwę bazie danych i wciśnij **OK**. W kolejnym oknie wpisz dwukrotnie hasło główne.



- 2 Obok pola **New password** 2 widoczne są trzy ikony. Pierwsza wywołuje wirtualną klawiaturę, dzięki której możesz bezpiecznie wprowadzać znaki. Druga ikona pozwala utworzyć alternatywne hasło obrazkowe za pomocą metody PicPass. Ostatnia ikona uruchamia generator haseł losowych, pozwalający utworzyć losowy ciąg znaków służący jako mocne hasło do bazy. Kliknij dwukrotnie **OK** 3.

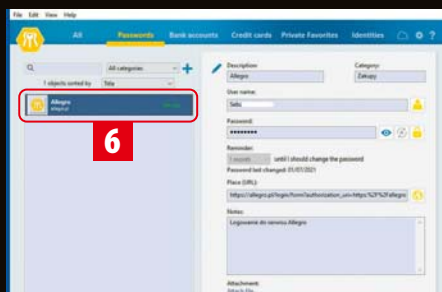


- 3 Pojawi się okno główne aplikacji. Aby dodać wpis dotyczący np. logowania do serwisu online, wybierz kartę **Passwords** 4.



- i naciśnij **+Add** 5. W prawej części okna pojawi się formularz z polami, które należy wypełnić: **Description** – opis, **Category** – kategoria, **User name** – nazwa użytkownika, **Password** – hasło, **Reminder** – przypomnienie o konieczności regularnej zmiany hasła, **Place (URL)** – adres serwisu, **Notes** – notatki. Gdy wypełnisz wszystkie pola, potwierdź **OK**.

- 4 Pierwszy wpis zostaje dodany do listy **Allegro** 6. W opisany wyżej sposób dodaj do bazy kolejne rekordy. Oprócz danych logowania do serwisów internetowych, program może przechowywać inne, poufne informacje. Dostęp do poszczególnych grup uzyskasz, wskazując odpowiednią kartę: **Bank accounts** – numery kont i numery PIN do kart powiązanych z rachunkami bankowymi, **Credit cards** – dane do kart kredytowych, **Private Favourites** – adresy ulubionych prywatnych stron WWW oraz **Identities** – wirtualne tożsamości, z których można korzystać online.



Wirtualny segregator



PEŁNA WERSJA NA PŁYCCIE

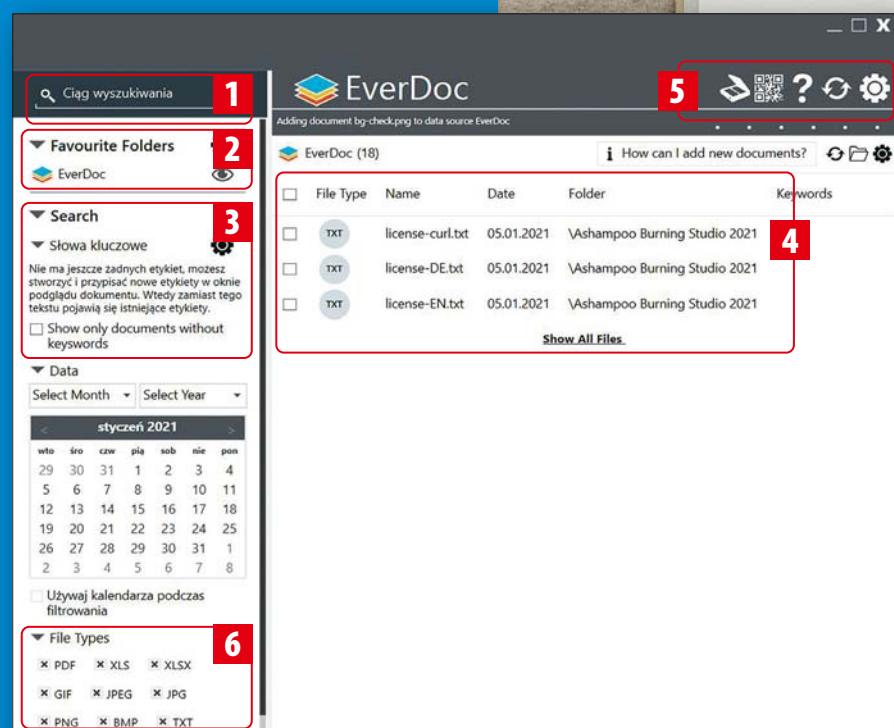
REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

Aby skorzystać z pełnej wersji EverDoc, należy ją zarejestrować przez internet. Jeśli rejestrowałeś już kiedyś pełną edycję programu firmy Abelssoft, proces zostanie przeprowadzony automatycznie. Jeśli jest to pierwszy program tego producenta na twoim komputerze, w trakcie instalacji wyświetli się okno, w którym należy wypełnić formularz i kliknąć przycisk **Uzyskaj za darmo kod**. Aplikacja działa w Windows 7, 8 i 10.

Każdy, dla kogo podstawowym narzędziem pracy jest komputer w ciągu roku tworzy i otrzymuje mnóstwo dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych, zdjęć i prezentacji. Aby nad nimi zapanować, przyda się aplikacja EverDoc. **TOMASZ MATUSIK**

Program skanuje i kataloguje foldery lokalne oraz chmury internetowe takie jak OneDrive, Dropbox czy Dysk Google. Zbiera w nich informacje o zgromadzonych tam plikach z dokumentami, arkuszach kalkulacyjnych, zdjęciach i skanach, plikach tekstowych. Powstała w ten sposób baza danych można przeszukać, by zlokalizować potrzebny doku-

ment, wyświetlić jego podgląd lub otworzyć go w skojarzonej aplikacji. Dzięki filtrom da się wyszukiwanie zawęzić do plików konkretnego typu lub do danych powstałych w określonym przedziale czasu. Można też włączyć skanowanie oraz tworzenie backupu, które może okazać się niezastąpione, gdy przez przypadek skasujesz z dysku ważne dane.



INTERFEJS PROGRAMU

- 1 Pole wyszukiwarki plików na dyskach lokalnych i internetowych.
- 2 Ulubione foldery zawierające skatalogowane dokumenty.
- 3 Wyszukiwanie na podstawie słów kluczowych, dat utworzenia lub typów plików.
- 4 Lista plików we wskazanym folderze lub na dysku, wyniki wyszukiwania lub podgląd dokumentu.
- 5 Ikony dające dostęp do funkcji skanowania, pomocy, kodu QR synchronizującego aplikację EverDoc z jej wersją mobilną (na smartfony z Androidem lub iOS-em), a także umożliwiające odświeżenie zawartości folderów i konfigurację programu.
- 6 Typy plików jakie mają być pokazywane w wynikach wyszukiwania.

Inwentaryzacja dysku



Zapełniony plikami dysk systemowy to najczęstsza przyczyna spowolnienia pracy Windowsa. Aby odzyskać gigabajty cennej powierzchni i nie dopuścić do utraty wydajności komputera, należy zlokalizować największe obciążeniowo pliki, przenieść je na inny napęd lub skasować. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Program Disk-Space-Explorer służy do szybkiego odzyskiwania miejsca na dysku. Nie musisz być znawcą komputerów, bo narzędzie to przeprowadzi analizę wybranego napędu lub partycji i podpowie, gdzie na-

gromadziło się zbyt dużo danych, prezentując wyniki inwentaryzacji na czytelnych wykresach. Na podstawie tych informacji będziesz mógł szybko zdecydować, które pliki można usunąć, a z których utworzyć backup. ■

ANALIZOWANIE ZAWARTOŚCI DYSKÓW I ICH OCZYSZCZANIE

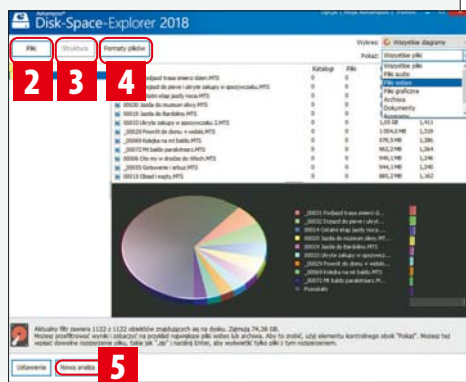
Inaczej niż Eksplorator Windows, Disk-Space-Explorer prezentuje zasoby dyskowe, dzieląc je na typy plików. To pozwala szybko zlokalizować zbiory zaśmiecające dysk. Filtrowanie bazujące na typach plików pozwala wyszukiwać konkretne dane, np. zdjęcia czy filmy. Graficzna prezentacja w postaci wykresów pozwala bardzo prosto ustalić, które pliki zabierają miejsce i gdzie ich szukać.

1 Po uruchomieniu aplikacji, w oknie **Proszę wybrać napęd** wskaż dysk, którego zawartość ma być przeanalizowana. Wybierz go z menu rozwijanego i kliknij **OK**. Po chwili wyświetli się okno główne z zawartością napędu przedstawioną w postaci drzewka katalogów oraz kolorowych wykresów – ciastkowego i paskowego.



2 W celu przeanalizowania zawartości jednego z folderów, kliknij dwukrotnie jego nazwę. Aby użyć funkcji filtrowania i np. wyświetlić informacje tylko o plikach video, które są na badanym dysku, rozwiń menu **Pokaż** i wybierz opcję **Pliki wideo**.

3 Rozpatrywane dane mogą być zaprezentowane na trzy sposoby. W pierwszym trybie **Pliki** wyświetlana jest lista wszystkich plików zgromadzonych na danym dysku wraz z ich rozmiarem



w megabajtach oraz informacją, ile procent dysku zajmują.

4 Drugi, domyślnie wybrany tryb to **Struktura**. Pokazuje on strukturę katalogów oraz wykres, na którym widać, które typy danych zajmują największe miejsca. Do dyspozycji jest też menu prawego przycisku myszki. Po kliknięciu na wybranej nazwie pliku ukazać się opcje, za pomocą których można uruchomić wybrany plik, wyświetlić go w Eksploratorze Windows lub skasować.

5 Ostatni tryb to **Formaty plików** – prezentuje on w postaci wykresu słupkowego typy plików, które zabierają największe zasobów dyskowych (np. programy, pliki graficzne, archiwa).

6 Aby wziąć pod lupę kolejny dysk lub partycję, naciśnij przycisk **Nowa analiza** (lewy dolny narożnik okna) i wykonaj czynności opisane w kroku 1.



REJESTRACJA

Pełną wersję aplikacji należy aktywować, co wymaga zarejestrowania darmowego konta w serwisie www.ashampoo.com. Program Disk-Space-Explorer 2018 działa w Windows 7, 8 i 10.

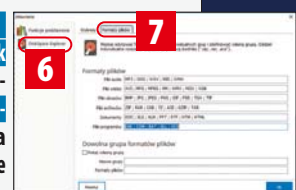
Uruchom instalator z płyty DVD PC Formatu, zaakceptuj warunki licencji **Potwierdź i kontynuuj** i na kolejnych planszach klikaj **Dalej** i **Zakończ**. Gdy kopiowanie plików na dysk zakończy się, uruchom zainstalowaną aplikację ikoną na pulpicie. Wyświetli się plansza, na której wpisz adres e-mail użyty podczas zakładania konta w serwisie www.ashampoo.com i przejdź **Dalej**. Na kolejnej planszy wpisz hasło do konta, włącz **Aktywuj** i potwierdź **Zrób to!**. Pojawi się okno zarejestrowanej wersji programu.

WAŻNE FUNKCJE APLIKACJI

- Analiza zawartości wybranego dysku lub partycji
- Lokalizowanie plików o dużej objętości
- Wizualizacja zużycia zasobów dysku twardego
- Filtrowanie plików według wybranego typu
- Do wyboru różne typy wykresów słupkowych i kołowych

7 Filtrując zawartość dysku (np. wg wybranego typu pliku), program posługuje się wewnętrzną bazą. Zebrane są w niej popularnie formaty dokumentów, obrazów, archiwów itd. Bazę tę możesz uzupełniać. W tym celu wybierz odnośnik **Opcje** widoczny na górnej belce.

8 W oknie **Ustawienia** wskaż kartę **Disk Space Explorer**, następnie zakładkę **Formaty plików** i wpisz w pola widocznie poniżej brakujące rozszerzenia.





KONTROL DZIESIĄTK

Windows 10 na różne sposoby gromadzi i przesyła prywatne informacje o użytkownikach. Dzięki programowi Secuperts Anti-Spy można znacznie ograniczyć tego typu działania systemu. **TOMASZ MATUSIK**

AKTYWACJA PEŁNEJ WERSJI

Po zainstalowaniu program należy zarejestrować. Proces ten wymaga połączenia z internetem oraz posiadania skrzynki e-mail. Aplikacja działa w Windows 10.

1 Po uruchomieniu instalacji pozostaw wybrany język **Polski** i kliknij **OK**. Zaakceptuj warunki umowy licencyjnej i wybierz **Instaluj**. Dalej proces przebiega standardowo, po zakończeniu naciśnij **Uruchom**.

2 Wyświetli się okno rejestracyjne w języku niemieckim. Gdy tak się stanie, otwórz przeglądarkę internetową i wejdź na stronę: <https://service.engelmann.com/redirect/reg-anti-spy2020.php>. W widocznym na niej polu wpisz swój adres e-mail, zaznacz obie opcje i kliknij **Request serial number**.

3 Odbierz pocztę, znajdź wiadomość e-mail od Engelmann Software GmbH. W treści odszukaj i kliknij odnośnik aktywacyjny. Ponownie otworzy się okno przeglądarki z załadowaną stroną, na której widoczny będzie numer seryjny (pięć bloków po sześć znaków). Zaznacz go myszką i skopiuj do schowka kombinacją klawiszy **Ctrl+C**. Wróć do okna rejestracyjnego, wklej go w pole **Lizenzschlüssel** i kliknij **Registrieren**. Gdy program się uruchomi, wybierz **Profil** w prawym górnym rogu okna, następnie **Sprache** i zmień na **Polish**.

Zarówno sam Windows 10, jak i aplikacje i usługi systemowe mają wbudowane mechanizmy do zbierania solidnej porcji informacji o użytkownikach korzystających z komputera. Gromadzą informacje o konfiguracji sprzętu, odwiedzanych witrynach, preferencjach językowych, lokalizacji, wyszukiwaniach w internecie i na komputerze, ustawieniach pulpitu, czasie pracy, restartach systemu, awariach i mnóstwo innych. Te dane nie tylko są przechowywane, ale też prze-

syłane siecią w celach diagnostycznych do ułatwienia synchronizacji profili użytkowników na różnych platformach czy w celu raportowania awarii. Wszystkie dane trafiają do Microsoftu, gdzie są następnie przetwarzane, analizowane, a na ich podstawie tworzony jest profil użytkownika, który ułatwia wyświetlanie spersonalizowanych reklam. Anti-Spy pozwala w łatwy sposób wyłączyć ponad 80 funkcji i usług mogących nazbyt ingerować w naszą prywatność.





FUNKCJE PROGRAMU

- Konfigurowanie ustawień bezpieczeństwa
- Ochrona prywatności użytkownika
- Wyłączanie różnych usług, np. lokalizacji GPS
- Blokowanie wysyłania danych diagnostycznych

1 WINDOWS 10

Ta kategoria zawiera ustawienia pozwalające ograniczyć aplikacjom dostęp do twoich danych kontaktowych. Inne zgromadzone tu modyfikacje umożliwiają lepszą ochronę prywatności poprzez zatrzymanie wysyłania szczegółów dotyczących konfiguracji komputera, dezaktywowanie możliwości przeszukiwania sieci z pulpitu Windows czy wyłączenie przycisku wyświetlającego wpisywane hasła.

3 EDGE

Za pomocą opcji zebranych w tej kategorii możesz kontrolować przeglądarkę internetową Edge. Ustawienia takie jak **Nie zapisuj wpisów formularza**, **Zapobiegaj zapisywaniu haseł** i **Zawsze wysyłaj prośbę „Nie śledź”** zwiększają bezpieczeństwo.

6 SIEĆ

W Windows 10 wprowadzono alternatywny sposób dystrybucji aktualizacji, wykorzystując do tego mechanizm P2P (peer-to-peer). Dzięki temu uaktualnienia są pobierane nie tylko z serwerów Microsoftu, ale również od innych użytkowników Dziesiątki. Sposób ten ma jednak wady, powoduje niepotrzebne obciążenie pasma i spowalnia system. Funkcję tę warto zatrzymać wtedy, gdy użytkownik korzysta z łącza z limitywanym transferem danych. Można tu również dezaktywować automatyczne pobieranie i instalowanie aktualizacji.

8 USŁUGI

Ta kategoria pozwala w łatwy sposób wyłączać różnego typu usługi, takie jak raportowanie błędów lub automatyczne aktualizacje.

2 WINDOWS 10 – SYNCHRONIZACJA

Zebrane tu ustawienia umożliwiają wyłączenie synchronizacji różnych elementów „okienek”. Gdy funkcja ta jest aktywna, system ujednolica ustawienia na wszystkich urządzeniach Windows 10 z jakich korzystasz (pecetach, smartfonach, laptopach lub tabletach). Jeśli jednak używasz tylko jednego komputera i nie chcesz, aby twoje prywatne dane były przechowywane w sieci, możesz częściowo lub całkowicie zrezygnować z synchronizacji.

4 USTAWIENIA OSOBISTE

Ustawienia te służą przede wszystkim zwiększeniu bezpieczeństwa. Jeśli pobierasz pliki z internetu, zawsze powinienś sprawdzać ich rozszerzenia. Ułatwi to włączenie funkcji **Wyświetlaj znane formaty plików w Eksplorersze** i **Wyświetl rozszerzenia plików .PIF, .SCF, .LNK, .URL**. Inne znajdujące się tu ustawienia ograniczają dostęp do plików nieautoryzowanym użytkownikom.

5 MEDIA / WINDOWS MEDIA PLAYER

Ta kategoria pozwala ograniczyć systemowemu odtwarzaczowi Media Player dostęp do internetu, a co za tym idzie, możliwość wysyłania prywatnych informacji. Są to między innymi funkcje **Zatrzymaj identyfikację mediów przez stronę internetową**, **Zatrzymaj wysyłanie statystyki użytkownika Media Player do Microsoftu** czy **Zatrzymaj udostępnianie biblioteki multimediów**.

7 INTERNET EXPLORER

Ustawienia w tej kategorii dotyczą przeglądarki Internet Explorer. Możesz tu zablokować potencjalne źródła zagrożeń, takie jak JavaScript lub kontrolki ActiveX. W celu zwiększenia bezpieczeństwa można także aktywować filtr antyphishingowy lub wyłączyć uzupełnianie wpisywanego tekstu do formularzy.

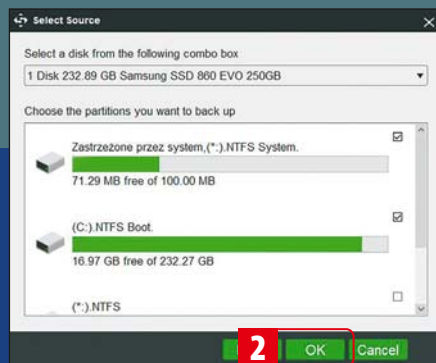
PRZYDATNE PROFILE

Program Anti-Spy automatycznie tworzy profil z aktualnymi ustawieniami systemu. Dzięki temu możliwe jest przywrócenie konfiguracji Windowsa. Aby załadować profil, rozwiń menu **Profil** i wybierz opcję **Ładowanie profilu**. Gdy dokonasz już zmian w konfiguracji, zapisz nowy profil, wybierając opcję **Zapisz profil**.



REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

MiniTool ShadowMaker PRO działa w Windows 7 (SP1), 8, 8.1 i 10. Po uruchomieniu programu pojawi się okno aktywacyjne, w którym w polu **License Code** należy wpisać klucz pobrany z serwisu <https://kody.pcformat.pl> (instrukcję opisującą korzystanie z systemu znajdziesz na s. 33), a następnie kliknąć **Activate**.



- 1** Po uruchomieniu programu wybieramy **Backup** **1**, następnie **Source** i zaznaczamy **Folders and Files**.
- 2** Wskazujemy **Computer**, później dysk i folder lub foldery, które chcemy skopiować i potwierdzamy wybór **OK** **2**.
- 3** Następnie wybieramy **Destination** i wskazujemy miejsce zapisu kopii. Wciskamy **Back up Now** **3**.
- 4** Tworzona jest kopia. Czas jej przygotowania zależy od ilości danych w folderze.

Chroń dane



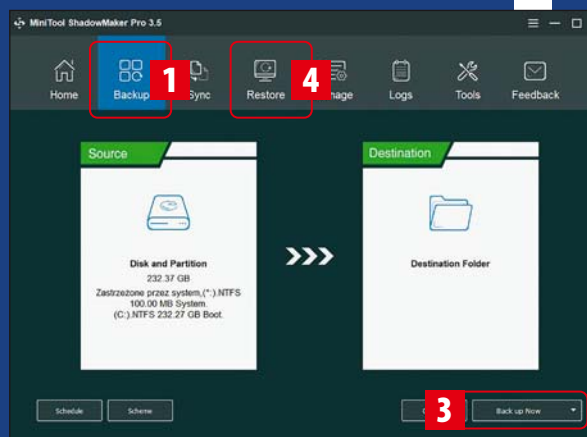
MiniTool ShadowMaker PRO to program, który ułatwia wykonywanie kopii zapasowej i późniejszego odzyskiwanie z niej danych. Ponadto dzięki dodatkowym funkcjom staje się bardzo użytecznym narzędziem do zarządzania danymi. **TOMASZ MATUSIK**

Podstawowym zadaniem ShadowMakera jest tworzenie kopii bezpieczeństwa. Dzięki prostemu interfejsowi i dużej prędkości działania aplikacja wywiązuje się z tego zadania bardzo dobrze. Program potrafi zarchiwizować cały dysk lub dane z wybranej partycji. Może również wykonać kopię folderów i pojedynczych plików. Dodatkową funkcją aplikacji jest synchronizacja danych, podczas której oprogramowanie porównuje zawartość folderu źródłowego i docelowego, sprawdzając nazwy plików, daty i godziny utworzenia lub modyfikacji, rozmiar i rodzaj zawartości. W przypadku, gdy wykryje, że w folderze źródłowym pojawiły się nowe pliki lub wcześniej istniejące zostały zmodyfikowane, wtedy kopiuje je do folderu docelowego. Jeśli w folderze źródłowym zostaną skasowane konkretne zbiory, to proces synchronizacji usunie te dane z folderu docelowego. Synchronizację można przeprowadzić jednorazowo lub stworzyć w ShadowMakerze harmonogram, dzięki któremu będzie to operacja cykliczna.

Kolejną przydatną funkcją jest klonowanie dysków. Skorzystamy z niej wtedy, gdy chcemy nasz nośnik wymienić na większy lub przenieść zawartość HDD na SSD bez konieczności czasochłonnej reinstalacji systemu i wszystkich programów. ShadowMaker ma też opcję stworzenia nośnika startowego na płycie, pendrivie czy przenośnym dysku twardym. W razie awarii Windowsa można z takiego nośnika uruchomić system i naprawić niektóre usterki.

Ciekawą funkcją jest też dodanie do menu rozruchowego (Boot Menu) systemu nowej opcji. Gdy to zrobimy, to podczas startu Windowsa na komputerze pojawi się możliwość wyboru **MiniTool Recovery Environment**. Po jej wybraniu uruchomiony zostanie program ShadowMaker. Korzystając z tego programu nawet w przypadku usterki Windowsa, będziemy mogli bez dysku ratunkowego przywrócić system z kopii bezpieczeństwa lub zabezpieczyć ważne dane z dysków komputera zanim wykonamy awaryjną reinstalację systemu. ■

TWORZENIE KOPII BEZPIECZEŃSTWA FOLDERU



ODZYSKIWANIE DANYCH

- 1** Po uruchomieniu programu wybieramy **Restore** **4**.
- 2** Wyświetlona zostanie lista wykonanych wcześniej w programie zadań archiwizacji. Wskazujemy odpowiednio i klikamy **Restore**.
- 3** Ponieważ każde z zadań backupu może być w programie wywoływane wielokrotnie, pojawi się kolejna lista zawierająca daty i godziny wykonania archiwizacji z danego zadania. Wskazujemy żądany backup i klikamy **Next**.
- 4** Zaznaczamy, które pliki i foldery mają być odzyskane i ponownie wciskamy **Next**.
- 5** Następnie wybieramy miejsce zapisu odtwarzanych plików i potwierdzamy **OK**, a następnie **Next**. Dane zostają odtworzone.

Pełna ochrona

Norton 360 to rozbudowany pakiet programów zabezpieczających na kilka sposobów komputer i dane. Wersja jaką otrzymujecie wraz z tym numerem PC Formatu zapewnia solidną ochronę i optymalizację systemu, a dodatkowo pozwala za darmo skorzystać z kilku usług, które podniosą poziom bezpieczeństwa. **TOMASZ MATUSIK**

W podstawowej wersji pakiet oferuje ochronę antywirusową, zaporę sieciową (firewall), filtry antyspamowe, zabezpieczenie kamery internetowej podłączonej do komputera lub wbudowanej w laptopie przed niepożądanym dostępem. Ponadto aplikacja pozwala skorzystać z kilku narzędzi optymalizacyjnych. Po łatwej konfiguracji możemy uruchomić mechanizm wykonywania kopii zapasowej w chmurze. Do dyspozycji otrzymamy 10 GB miejsca na dane. Dodatkowo możemy pobrać i dodać do pakietu menedżer haseł (Norton Password Manger),

dzięki, któremu bezpiecznie przechowujemy dane logowania do witryn internetowych, usług sieciowych czy programów. Kolejnym dodatkiem są darmowe wtyczki Norton Safe Web, które po zainstalowaniu w przeglądarkach internetowych ochronią nas przed niebezpiecznymi witrynami. W przypadku, gdy zależy nam na bardzo silnej ochronie prywatności, możemy w aplikacji włączyć usługę Secure VPN, która zapewnia szyfrowaną komunikację z internetem, a dzięki serwerom w 30 krajach, solidne połączenia z wieloma zagranicznymi serwisami czy usługami. ■



ZNIŻKA DLA CZYTELNIKÓW

Dla osób zainteresowanych przedłużeniem licencji programu mamy specjalną 20% zniżkę na zakup wersji programu Norton 360 lub Norton Security w sklepie firmy Omega Soft.

Aby skorzystać z oferty, należy wejść na stronę: <https://www.omegasoft.pl/Norton-360/Odnowienie> lub <https://www.omegasoft.pl/Norton/Odnowienie>, wybrać odpowiednią edycję programu, dodać do koszyka, wpisać kod rabatowy **omegasoft20norton**. Kod działa do 31 sierpnia 2021 roku.

REJESTRACJA I POBRANIE PEŁNEJ WERSJI PROGRAMU

Norton 360 działa w Windows 7 (SP1), 8, 8.1 i 10. Uzyskany kod aktywacyjny można użyć do końca kwietnia 2021 r. Zadziała na jednym urządzeniu i może to być komputer PC, Mac lub smartfon z systemem Android lub iOS. Uwaga! Rejestracja jest wieloetapowa. Aby włączyć specjalną wersję pakietu, należy odwiedzić trzy strony internetowe i wykonać krok po kroku wszystkie opisane niżej czynności.

1 Uzyskaj kod rejestracyjny z naszego internetowego systemu dystrybucji kodów <https://kody.pcformat.pl> (instrukcję opisującą korzystanie z systemu znajdziesz na s. 33).

2 Przejdź na stronę <https://www.omegasoft.pl/pcformat> i tam wklej lub wpisz kod uzyskany w etapie 1, a także dwukrotnie podaj swój adres e-mail, zaznacz obie zgody i kliknij **Wyślij**. W ciągu kilku lub kilkunastu minut na podaną skrzynkę mailową przyjdzie wiadomość z adresu biuro@omegasoft.pl, w której

podany będzie klucz do programu Norton 360 Standard 2021. Licencja na 3 miesiące na 1 stanowisko. Dodatkowo będzie zawierał linki do dalszych instrukcji.

3 Załóż konto w usłudze Norton Account. Wejdź do serwisu <https://my.norton.com/> i naciśnij **Zaloguj**. Na wyświetlonej stronie wybierz **Utwórz nowe konto**. Wypełnij odpowiednie pola (te z gwiazdką obowiązkowo) formularza i kliknij **Utwórz konto**. Na skrzynkę mailową, którą podałeś w formularzu otrzymasz mail. Należy w nim potwierdzić swój adres wybierając **Potwierdź teraz** lub klikając długi link widoczny w wiadomości trochę niżej. Wróć do strony rejestracyjnej, gdzie widoczna będzie opcja **Mam klucz produktu**. Po jej wybraniu ukaże się kolejna strona, na której wkleisz lub wpiszesz klucz otrzymany w etapie 2. Miejsce do wpisania klucza możesz też wyświetlić później, logując się na utworzone konto w Norton Account

i wybierając **Moje subskrypcje**. Po wpisaniu i zatwierdzeniu klucza wyświetli się opcja automatycznego przedłużania subskrypcji. Jeśli chcesz z niej skorzystać, wypełnij odpowiednie pola. W innym przypadku zamknij formularz klikając krzyżyk w prawym górnym rogu strony.

4 Po wykonaniu czynności z etapu 3 wyświetli się strona internetowa, na której zobaczysz dwie opcje do wyboru. Wybierz **Zgadzam się, pobierz**, jeśli chcesz od razu pobrać i zainstalować program lub **Wyślij łącze pobierania**, jeśli chcesz zainstalować antywirus na innym urządzeniu. Po pobraniu instalatora uruchamiamy go. Na samym końcu instalacji program powinien się sam automatycznie aktywować. Gdyby program po uruchomieniu nie aktywował się, należy wybrać opcję „Zaloguj” widoczną w prawym górnym rogu aplikacji i zalogować się na swoje konto Norton Account.

KOMPUTERY i ERGONOMIA



Wiele osób spędza przed ekranami w domu po osiem – i więcej – godzin dziennie. To problem nie tylko dla oczu, które zresztą od upowszechnienia się monitorów z ekranami LCD nie są już tak bardzo zagrożone, ale przede wszystkim dla kręgosłupa i nadgarstków. Jak wybrać kąt do pracy (lub zabawy!), by nie zniszczyć sobie zdrowia? **ALEKSANDER OLSZEWSKI**

Pomieszczenie

Pierwszy krok to wybór miejsca. Najlepszy byłby osobny pokój, w którym w razie potrzeby można się odciąć od innych domowników. Nie chodzi przy tym jedynie o odgłosy, ale także bodźce wizualne. Nie zawsze będzie to niestety możli-

we, zwłaszcza w obecnej sytuacji, gdy często na pracę czy naukę z domu musiały przejść osoby, które tego nie planowały. Japończycy wymyślili wprowadzić przenośne boksy, które można sobie ustawić na dwóch metrach kwadratowych choćby w kuchni, ale takich „wynalazków” jeszcze

się w Polsce na szerszą skalę nie stosuje. Mimo to, nawet jeśli nie ma szansy, by przeznaczyć na domowe biuro osobne pomieszczenie, warto zrobić wszystko, by wydzielić sobie przynajmniej jakiś kąt. Dosłownie – bardzo wiele osób woli pracować siedząc tyłem do ściany, a o takie usytuowanie biurka właśnie najłatwiej, gdy będzie ono stało blisko rogu.

Wybierając miejsce, trzeba także wziąć pod uwagę usytuowanie okien. Z jednej strony najlepiej, by to wpadające przez nie naturalne światło oświetlało pomieszczenie. Z drugiej – promienie słoneczne nie mogą się odbijać się od ekranu, bo to bardzo męczy oczy. Z trzeciej – powinno

1

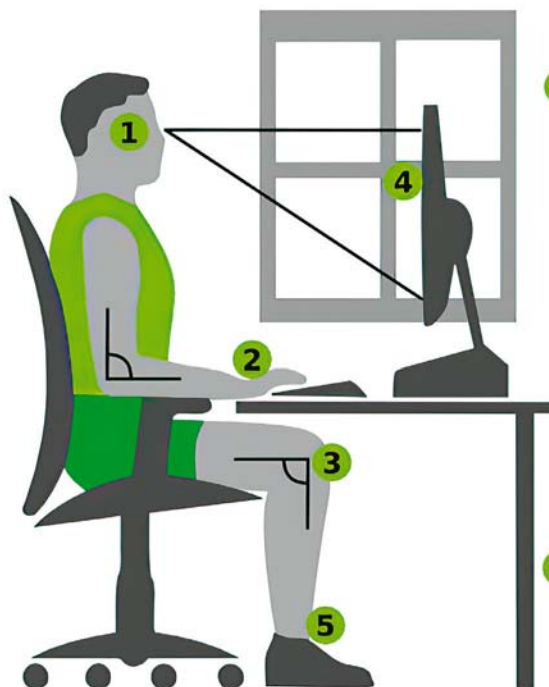
Górna linia ekranu powinna znajdować się na poziomie wzroku lub nieco poniżej.

2

Klawiatura i mysz znajdują się na tym samym poziomie co łokieć i dłoń.

3

Kąt między górną i dolną częścią nóg powinien wynosić co najmniej 90°.



4

Do monitora należy zachować odległość co najmniej 50 cm. Ekran powinien być ustawiony pod kątem prostym do okna.

5

Obie stopy muszą się opierać na podłożu. W razie potrzeby użyj podnóżka.

Ergonomia na stacji roboczej PC

się mieć możliwość patrzenia przez okno na zewnątrz, bo skupianie wzroku na obiektach znajdujących się w dużej odległości to świetny sposób, by oczy odpoczęły – szczególnie wtedy, gdy za oknem napotkają naturalną zielen. W krajach anglosaskich popularna jest reguła 20-20-20, czyli patrzenie przez przynajmniej 20 sekund co około 20 minut należy skierować wzrok na obiekty oddalone o co najmniej 20 stóp (ok. 6 metrów). U nas mówi się w takich wypadkach o patrzeniu w dal, a nie na przeciwległą ścianę, choć lepsza ona, niż ekran (więcej o zaleceniach odnośnie przerw w pracy i ćwiczeniach, które warto w ich trakcie wykonywać – w ramce).

Klimat

W naszym kraju w większości mieszkań czy domów nie ma co liczyć na klimatyzację czy choćby wentylację mechaniczną ze sterowaniem. Co nie znaczy, że nic z tym nie można zrobić. Pierwszy krok, to zainwestowanie w najprostszy higrometr, czyli przyrząd do pomiaru wilgotności. O ile bowiem temperatura to kwestia osobista, o tyle dla większości osób komfortowa wilgotność zawiera się w przedziale między 40 a 60%. Niższa utrudnia oddychanie, zwiększa ryzyko zachorowania na przeziębienie czy grype, a przy tym wysusza spojówki i skórę. Wyższa może prowadzić do rozwoju bakterii i grzybów, co generalnie również zdrowe nie jest, choć na szczęście zbyt duża wilgotność powietrza w naszym klimacie nie zdarza się. Chyba że mamy do czynienia z budynkiem w bardzo złym stanie technicznym. Niestety, w takim przypadku półśrodkami w rodzaju osuszaczy i tak niewiele się zrobi.

Zbyt niska wilgotność to standardowy problem w mieszkaniach zimowych. Można sobie z nim względnie łatwo i tanio poradzić, inwe-



Nawilżacz pozwoli zachować odpowiednią wilgotność w zimie, a oczyszczacz odfiltruje zanieczyszczenia – ale nie zastąpi dopływu świeżego powietrza.

DWA W JEDNYM?

Rowerek w roli podnóżka? Bieżnia zamiast fotela? Takie pomysły na zniwelowanie wpływu pracy biurowej na zdrowie mają oparcie w nauce, bo według badań długie siedzenie jest bardzo niezdrowe i nawet regularne ćwiczenia fizyczne nie zniwelują ośmiu godzin przed komputerem. Tyle

tylko, że zamiast inwestować w takie „wynalazki” (z jakiegoś powodu nie robią furory...), lepiej pilnować przerw oraz zmiany pozycji. A jeśli już na coś musisz wydać pieniądze, zainwestuj je w pierwszej kolejności w dobry fotel, w drugiej – w dobry materac do spania, a w trzeciej – w biurko do pracy na stojąco, by móc nie tylko robić sobie przerwy, ale także całkowicie zmieniać pozycję.



Biurka z regulowaną wysokością są ergonomiczne, funkcjonalne, wygodne i dbają o nasze zdrowie. Według najnowszych badań ergonomia miejsca pracy jest bezpośrednio związana z efektywnością.

stując w nawilżacz powietrza bądź pasywne, montowane na grzejnikach, bądź też bardziej efektowne, podłączane do prądu. Warto zainwestować w model w którym woda jest odparowywana, najlepiej bez podgrzewania, a nie taki z generatorem ultradźwiękowym. Te ostatnie są wprawdzie zazwyczaj tańsze, a do tego nie trzeba w nich wymieniać co kilka miesięcy specjalnej maty, ale za to wszystkie powierzchnie poziome szybko pokrywają się białym nalotem, a większe kropelki wody przez nie generowane mogą rozwiewać drobnoustroje chorobotwórcze. Jeśli mieszkasz w miejscu o słabej jakości powietrza (w miesiącach zimowych dotyczy to niestety większej części powierzchni Polski), warto dodatkowo rozważyć kupno oczyszczacza powietrza. W sprzedaży są także urządzenia łączące oczyszczanie powietrza z jego nawilżaniem. Przed kupnem

konkretnego modelu warto sprawdzić nie tylko zalecaną kubaturę pomieszczeń, ale również koszty eksploatacji, gdyż większość oczyszczaczy ma wymienne filtry.

Ostatnia sprawa to zapewnienie dopływu świeżego powietrza. Dla zapewnienia komfortu, zgodnie z normami w ciągu dwóch godzin całe powietrze w pomieszczeniu biurowym powinno zostać wymienione. Jeśli jednak nie masz ani wentylacji mechanicznej, ani okien z automatycznym rozszczelnianiem, musisz nawet w zimie samemu regularnie wietrzyć pomieszczenie, w którym dłużej przebywasz. Inaczej ryzykujesz np. częstymi bólami głowy.

Oświetlenie

Kolejna ważna kwestia, to oświetlenie. Skoro mówimy o pokoju w domu (a nie biurze, gdzie ważniejsze są przepisy BHP i – często – jak

najniższe koszty), najważniejsze są nie luksy, a kontrast pomiędzy ekranem, ścianami i sufitem. Jasność zwykłych monitorów LCD można regulować najczęściej w zakresie do około 300 cd/m² (a z HDR-em – nawet powyżej 1000 cd/m²). To jednak wartości mało komfortowe do pracy. Idealem byłaby automatyczna regulacja jasności znana ze smartfonów, ale taka funkcja to w monitorach nadal rzadkość. Dlatego kalibruje się je zazwyczaj przy jasności 120 cd/m², co stanowi dobry kompromis między jakością odwzorowania kolorów, a komfortem (ciekawostka: dla monitorów CRT było to 80 cm/m², z kolei dla wielu ekranów LCD przeznaczonych dla grafików zalecana jasność to nawet 200 cd/m²).

Prócz światła naturalnego ważne jest również sztuczne, szczególnie teraz. Najlepiej sprawdza się oświetlenie rozproszone: nie trzeba przy tym od razu inwestować w długie listwy LED-owe, wystarczy zwykła lampa sufitowa z dużym białym papierowym kloszem za kilkanaście złotych. Ale bardzo ważne jest także samo źródło światła: tanie LED-y czy świetlówki mogą migotać, a to męczy wzrok – nawet jeśli świadomie tego nie widzimy, bo



Tradycyjny fotel biurowy to nie jedyny sposób na zajęcie wygodnej pozycji, ale siodła, piłek czy klęczników nie powinno się używać non-stop, a jako urozmaicenie.

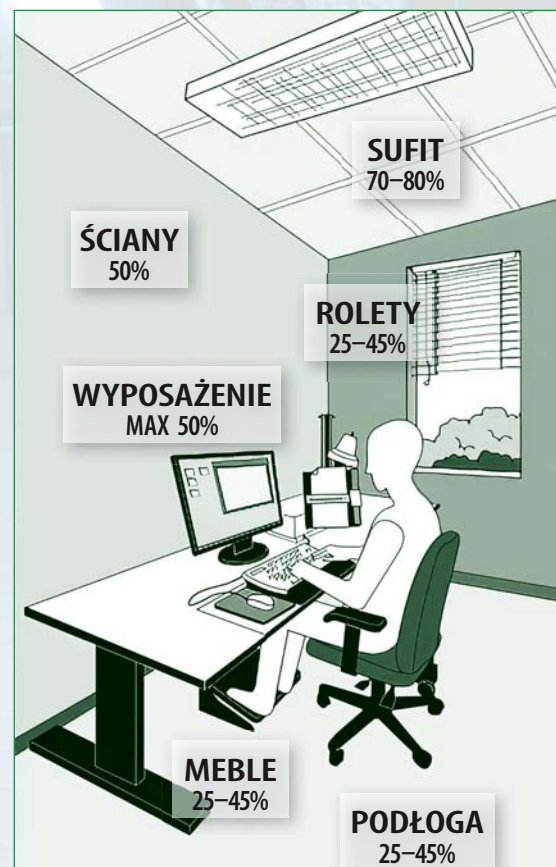
np. migają z częstotliwością 100 Hz (migotanie będzie jednak widoczne na ekranie smartfonu, jeśli spróbujemy żarówce zrobić zdjęcie). Do tego może dochodzić także słaby współczynnik oddawania barw, czyli CRI. Przyjmuje się, że powinien wynosić powyżej 80, ale im więcej, tym lepiej. (Tak dla przypomnienia: żarówki zwykłe lub halogenowe, choć nieefektywne energetycznie, mają CRI równe 100 i są pozbawione migotania, a do tego nadal można je kupić za parę złotych – to świetny pomysł, zwłaszcza jeśli w ziemie narzekasz na zbyt niskie temperatury... tyle tylko, że do modeli o mocy powyżej około 40 W – a czasami i mniej! – nie można do nich stosować papierowych czy plastikowych abażurów, bo się spalą).

Jeśli natomiast potrzebujesz dodatkowego oświetlenia samego blatu biurka, to... zacznij od zwiększenia jasności oświetlenia głównego. Dopiero wtedy, gdy to nie pomoże, poszukaj lampki biurkowej dającej rozproszone światło (punktowe reflektorki może i ładnie wyglądają, ale nie nadają się do dłuższej pracy).

Biurko

Zgodnie z przepisami BHP, blat biurka powinien być na wysokości 65–85 centymetrów i... to w zasadzie tyle. Zaleceń, których stosowanie poprawia wygodę i efektywność pracy, jest jednak znacznie więcej. Zacznijmy od głębokości blatu: najczęściej przyjmuje się, że powinna wynosić co najmniej 50 cm. Mniejsza utrudni wygodne ustawienie monitora (matryca powinna być w odległości 40–75 cm od oczu), z kolei głębszy niż 60 cm będzie tylko niepotrzebnie zajmował miejsce. To dlatego, że w miarę wygodnie – czyli wyciągając rękę, ale bez wstawiania – można sięgać do przedmiotów oddalonych o 55–65 cm od stawu barkowego. Co z szerokością? Jeśli potrzebna Ci tylko miejsca na monitor i klawiaturę, idealne biurko może mieć wymiary 60x80 cm lub nawet mniejsze. Jeśli potrzebujesz więcej miejsca, warto kupić mebel o wymiarach 60x100 lub 60x120 cm, co pozwoli w pełni wykorzystać strefę bliskiego zasięgu, wynoszącą 35–45 cm od stawów barkowych. Jeśli natomiast chcesz w pełni wykorzystać zasięg rąk, szerokość może wzrosnąć nawet do 160 cm – więcej to już tylko niepotrzebne zajmowanie przestrzeni.

Biurko musi także zapewniać miejsce na nogi – twoje, nie biurka. Dlatego najlepiej, by nie miało dodatkowych ścianek czy szuflad. Jeśli potrzebujesz tych ostatnich, znacznie lepsza jest osobna szafka na kółkach. Jeśli używasz komputera typu desktop, taka konstrukcja (tzn. nogi oraz blat) zapewni przy okazji także znacznie lepsze chłodzenie, niż „zatoki” i „wnęki”. Nie jest to może istotne w przypadku komputerów biurowych, a tym bardziej w laptopach, ale w maszynach



Prawidłowe współczynniki odbicia światła od obiektów w biurze. Generalnie poza jasnym sufitem, reszta wyposażenia powinna pochłaniać promienie słoneczne, co zmniejszy obciążenie wzroku.

do grania czy obliczeń pozwoli nie tylko obniżyć temperaturę maszyny, ale także zwiększy stabilność i zmniejszy generowany hałas.

Ostatnie zgadnienie to tak zwane biurko stojące, czyli z regulacją wysokości w takim zakresie, by umożliwić pracę na stojąco. Są coraz modniejsze, jednak warto pamiętać, że dłuższa praca na stojąco jest bardziej obciążająca dla kręgosłupa czy układu krążenia, niż siedząca. Dlatego też takie konstrukcje mają sens tylko wtedy, gdy wysokość można łatwo zmieniać, najlepiej nawet kilka razy dziennie. Innymi słowy:

- zapomnij o regulacji innej, niż elektryczna, polegająca na naciskaniu przycisków;
- sprawdź, czy mechanizm działa na tyle płynnie, by nie rozlał kawy z kubka;
- upewnij się, że poradzi sobie z podnoszeniem wszystkiego, co chcesz na biurku postawić, czyli nie tylko monitora i klawiatury, ale także wspomnianego już kubka, sterty papierów i np. drugiego (czy trzeciego) monitora.

Takie meble są bowiem znacząco droższe od zwykłych, wymiana na lepszy model będzie więc kosztowniejsza.

Fotel

Zgodnie z przepisami musi być obrotowy, mieć pięć kółek oraz regulację wysokości i kąta pochylecia oparcia. Do tego minimum warto dodać przede wszystkim wyprofilowane oparcie, które będzie zapewniało podparcie kręgosłupa na całym odcinku pleców. Tym niestety cechują się tylko droższe modele, które mają regulację podparcia na odcinku lędźwiowym kręgosłupa. Jeśli takowego brak, można się posiłkować albo specjalną nakładką (można kupić osobno), albo wałkiem czy nawet poduszką.

Istotny jest również sposób działania mechanizmu odchylania oparcia. W najprostszych siedzisko pozostaje nieruchome, w droższych, tak zwanych synchronicznych – również będzie się odchylało. Ten drugi system jest wygodniejszy i potencjalnie bardziej ergonomiczny, choć... zależy od ułożenia nóg. Te bowiem zawsze powinny opierać się na podłożu, a kąt w stawie kolanowym musi być większy niż 90 stopni, inaczej zmniejsza przepływ krwi w kończynach dolnych. W razie potrzeby można się posiłkować dokupując podnóżek (ciekawostka: to jedna z niewielu rzeczy, które musi zapewnić pracodawca).

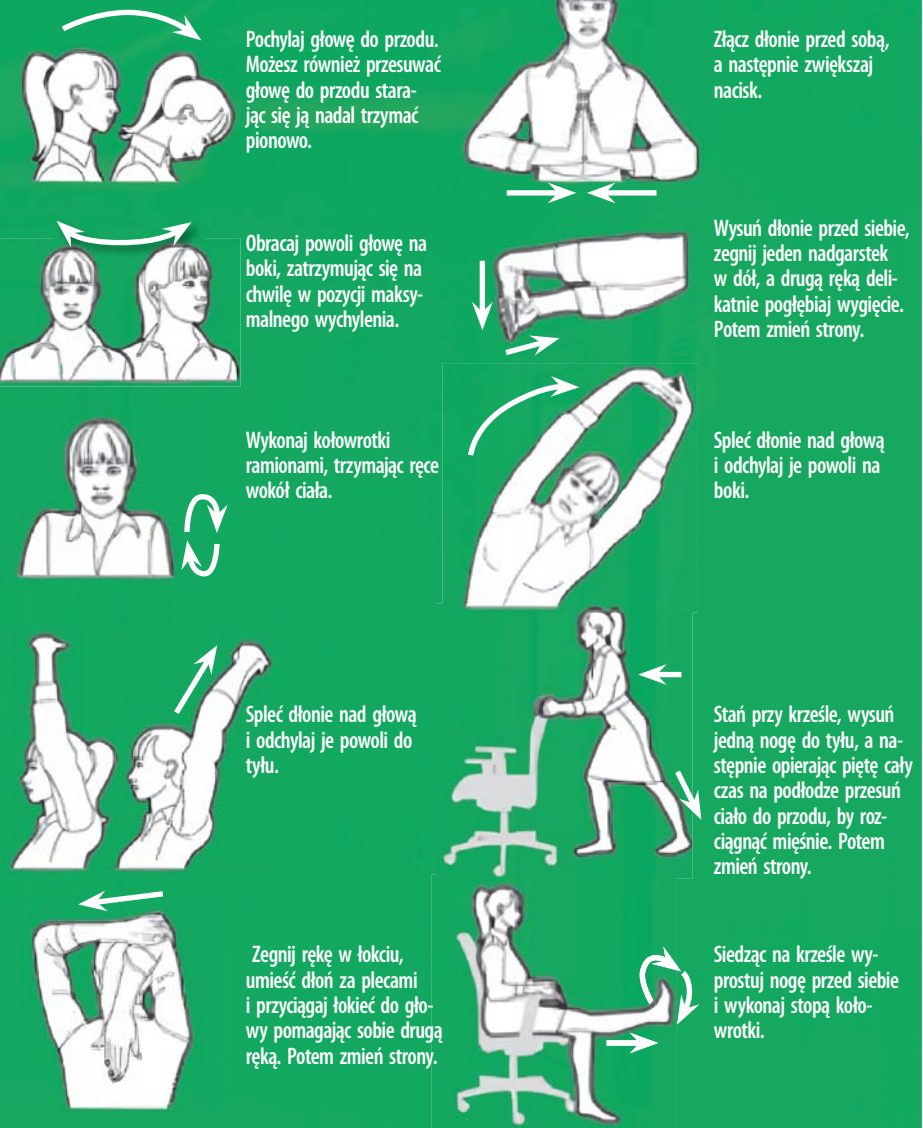
Jak siedzieć? Przez lata zalecano siedzenie prosto, które zmniejsza obciążenie kręgosłupa do około 80% (przy założeniu, że w pozycji stojącej wynosi ono 100%). Badania przeprowadzone w ostatnich latach pokazały jednak, że lepsza jest pozycja półleżąca (odchylenie oparcia do tyłu pod kątem 120–135 stopni),

przy której spada ono do 40%, choć niestety kosztem większego obciążenia szyi. Najgorzej za to wypada garbienie się: obciążenie kręgosłupa jest w takim wypadku niemal dwukrotnie większe niż podczas stania! Najlepsze za to jest leżenie: obciążenia są wtedy najmniejsze (około 24%), ale żeby w tej pozycji pracować,

Ergonomiczny fotel biurowy może kosztować nawet parę tysięcy złotych, ale nawet takie za kilkaset złotych będą lepsze dla zdrowia niż zwykłe krzesła czy fotele gamingowe.



AKTYWNOŚĆ PODCZAS PRACY



niezbędny jest specjalny, kosztujący małą fortunę, fotel...

A skoro już zaś przy dziwnych fotelach jesteśmy, kilka słów o dwóch innych „wynalazkach”, które trafiły ostatnimi czasy do biur, czyli dmuchanych piłkach oraz specjalnych biurowych klęcznikach. Ani jedno, ani drugie nie powinny być używane przez długi czas w roli fotela biurowego (formalnie jest to zresztą niezgodne z przepisami BHP), mogą jednak stanowić dobre urozmaicenie. Ich zaletą – zwłaszcza w stosunku do foteli do leżenia – jest bez wątpienia stosunkowo niska cena, zachęcająca do eksperymentów. Sam za sprawą klęcznika (oraz po wymianie materaca w łóżku) pozbyłem się bólu pleców. Niestety,

po paru tygodniach nabawiłem się za to bólu kolan... dlatego przed zakupem czy to piłki, czy klęcznika najlepiej zasięgnąć porady u fizjoterapeuty lub lekarza – i wrócić do fotela, by dolegliwości ustały.

Ostatnia kwestia to podłokietniki. Nie zawsze są potrzebne: jeśli masz na tyle duże biurko, że łokcie wygodnie opierasz na blacie (stawy łokciowe są zgięte pod kątem około 90 stopni), podłokietniki będą zbędne. Jeśli już jednak są, powinny mieć regulowaną co najmniej wysokość. Przydałoby się również miękkie wykończenie, choć jeśli nie pracujesz w koszulce z krótkim rękawem, nie jest to tak istotne (blat biurka też w końcu zbyt miękki nie jest).

ERGONOMIA na peryferiach

Na poprzednich stronach zajmowaliśmy się tym, jak przygotować sobie miejsce pracy. Ale samo miejsce to jeszcze nie wszystko – równie ważny jest także dobór odpowiednich peryferii. Zaczynamy od wyświetlaczy.

Zmierzch wyświetlaczy CRT i zastąpienie ich przez ekrany LCD to z jednej strony zauważalnie gorsze odwzorowanie ruchu, z drugiej – dużo większy komfort dla oczu. To co jest wadą dla graczy, czyli stabilny obraz, powoduje znacznie mniejsze zmęczenie wzroku w przypadku typowej pracy biurowej. Choć z tą stabilnością nie zawsze jest idealnie...

Migotanie

Wszystko dlatego, że przez bardzo długi czas większość modeli LCD-ków wykorzystywała do regulacji jasności podświetlania technologię PWM. W skrócie: odpowiadające za to LED-y świeciły albo z pełną mocą, albo były wyłączane – a zmiana stosunku czasu świecenia do czasu wygaszania pozwalała na regulację jasności. Teoretycznie, jeśli takie miganie następowało z wystarczająco dużą częstotliwością, większość osób przestawała zwracać na to uwagę. Według badań przeprowadzonych kilka lat temu w Japonii przez Eizo, wystarczało już 100 Hz, by większość badanych (70%) nie odczuwało

zmęczenia oczu, mimo iż 90% z nich takie migotanie zauważało. Po zwiększeniu częstotliwości do 200 Hz migotanie nadal było widoczne, ale odsetek osób, które na pytanie „czy odczuwasz zmęczenie oczu” odpowiedziały „tak” spadł z 10 do 0%. Nadal jednak 20% osób odpowiadało na nie „trochę”.

Skoro PWM jest problematyczne, to czemu się je stosowało? Przecież można diody LED przyciemnić. Można, ale problemem przez lata było uzyskanie dobrego odwzorowania kolorów. Dlatego zresztą takie systemy w pierwszej kolejności trafiły do modeli biurowych, a w ostatniej – do przeznaczonych dla grafików. Obecnie standardem praktycznie we wszystkich modelach domowo-biurowych. Tym niemniej, jeśli szukasz LCD-ka do długich posiedzeń, nadal warto się przed zakupem upewnić, że faktycznie dany wyświetlacz w PWM wyposażony nie jest. Jest to szczególnie istotne w przypadku komputerów przenośnych lub ze zintegrowanym ekranem, bo raz, że nie da się go wymienić, a dwa – wiele notebooków, nie tylko tanich, nadal ma matrycę z PWM!

Jak sprawdzić migotanie? Sposób pierwszy, to popatrzeć na ekran za pomocą smartfonu w trybie robienia zdjęć. Drugi – posłuszenie się

własnymi oczyma, ale skierowanie wzroku w taki sposób, by ekran widoczny był tylko z boku. Jeśli ani w jednym, ani w drugim przypadku migotania nie widać, albo go zupełnie nie ma, albo jego częstotliwość jest tak duża, że nie uda się jej sprawdzić bez użycia specjalistycznego sprzętu. I ryzyko, że będzie to wpływało na zmęczenie, jest minimalna.

Ustawienie monitorów i laptopów

O tym, że góra ekranu powinna być umieszczona na wysokości oczu, wspomnieliśmy już na poprzednich stronach. Teraz pora na rozwinięcie, a zaczniemy od laptopów. Obowiązują tu te same zasady, co w praktyce oznacza, że do długotrwałej pracy laptop bez dodatkowych peryferii się nie nadaje. Minimum to podstawka, dzięki której wyświetlacz znajdzie się na wysokości oczu, za co podziękuje odcinek szyjny kręgosłupa. Takie ustawienie laptopa wymusza użycie zewnętrznej klawiatury oraz myszy, choć jeśli notebooka najczęściej używasz w trybie stacjonarnym, najlepiej dokupić także monitor, by nie musieć wyteżać wzroku gapiąc się w mały ekran komputera przenośnego.

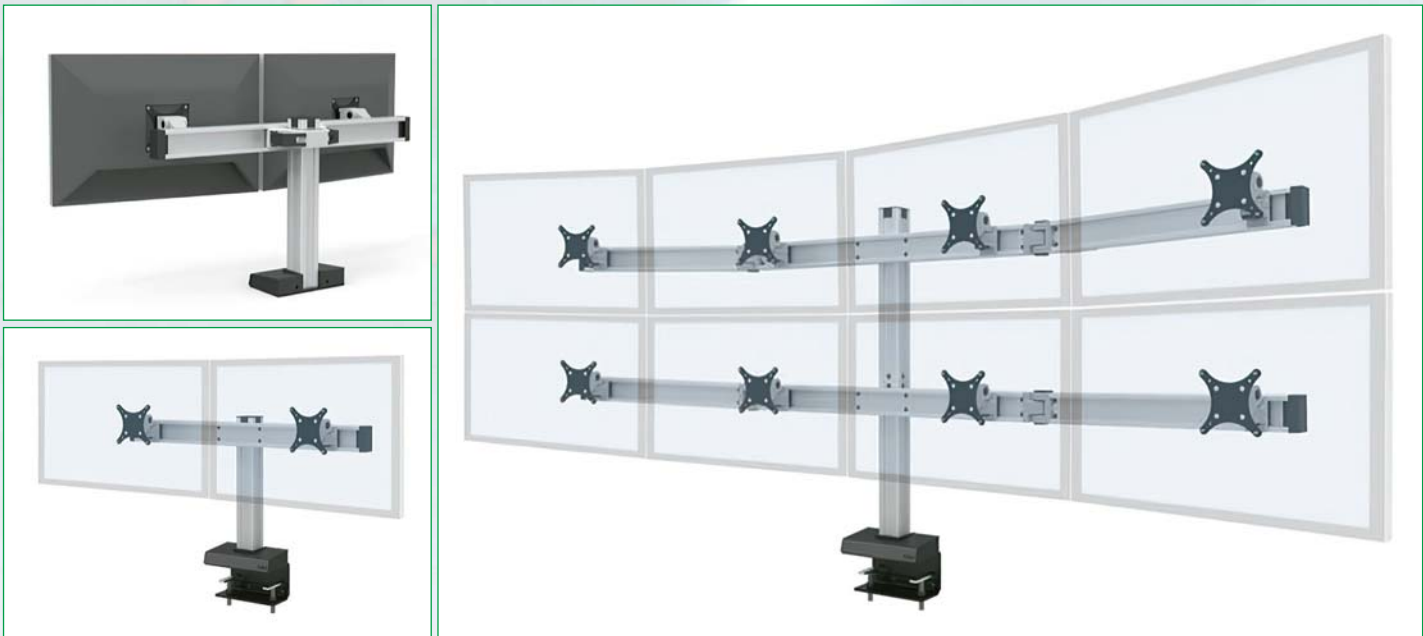
W wielu przypadkach warto jednak zainwestować w więcej niż jeden monitor – lub w model ultrapanoramiczny o proporcjach 21:9. Co jest lepsze? Zależy od liczby ekranów. Plusem ultrapanoramy jest brak łączenia, dzięki czemu można równie wygodnie pracować na paru programach na raz, jak i na jednym, zajmującym całą szerokość matrycy. Potencjalnym problemem jest jednak znalezienie odpowiednio wygiętego ekranu: ideałem jest taki, dzięki któremu odległość obrazu od oczu będzie taka sama zarówno na środku, jak i po bokach monitora. W większości modeli wygięcie jest jednak mniejsze, rzędu 1800R (oznacza to promień 1800 mm) – jest to jednak dobry kompromis pomiędzy ideałem, ceną, dostępnością i czasem niezbędnym, by się do takiego wygięcia przyzwyczaić.

Gdy więcej to lepiej

Decydując się na dwa lub trzy monitory stojące obok siebie, warto zainwestować w specjalny stojak lub wieszak. Najlepiej, by miał dość szeroki zakres regulacji umożliwiający razie potrzeby szybką zmianę konfiguracji monitorów, która oszczędzi szyi ruchów. Dlatego też, jeśli korzystasz przede wszystkim z jednego monitora, a drugi jest tym pomocniczym, ustaw główny naprzeciw siebie, a pomocniczy



Jeśli często pracujesz z więcej niż jednym dokumentem na raz, zamiast korzystać z kilku monitorów, możesz użyć jednego, za to ultrapanoramicznego. Większość takich modeli ma proporcje 21:9, ale dostępne są także jeszcze szersze konstrukcje. Modele do pracy powinny mieć w pionie rozdzielczość 1440p lub wyższą, inaczej piksele będą zbyt widoczne.



Jeśli korzystasz z kilku monitorów, najwygodniej zamocować je do specjalnych stelaży. Przed kupnem zwróć uwagę na maksymalne obsługiwane rozmiary monitorów, wagę oraz standard mocowania VESA (np. VESA 80 lub VESA 100). Zastanów się także, czy taki stelaż przymocowany będzie do biurka, czy na przykład do ciany – a także jaki zakres regulacji będzie Ci potrzebny do komfortowej pracy.

z boku. Jeśli z obu wyświetlaczy korzystasz równie często, kup wspomnianą już ultrapanoramę, bo inaczej minimalizacja ruchów szyi będzie wymagała, by w centrum uwagi mieć miejsce łączenia matryc. Ewentualnie kup nie dwa, a trzy monitory, choć od kiedy są już ultraultrapanoramy (o proporcjach powyżej 32:9), ustawianie ekranów obok siebie będzie mniej wygodne (choć tańsze).

W niektórych przypadkach można jeszcze rozważyć ustawienie monitorów jeden nad drugim. Ma to o tyle sens, o ile masz fotel z mocno odchylanym oparciem, a górny monitor pełni rolę pomocniczego – taka konfiguracja wymaga jednak kupna specjalnego stojaka (ale są i takie, które można w razie potrzeby wykorzystać do umieszczenia monitorów obok siebie).

A skoro już przy wyświetlaczach jesteśmy, jeszcze słówko o okularach. Jeśli masz wadę wzroku, nie ma się w ogóle nad czym zastanawiać – za to warto dopłacić do powłok redukujących odbicia światła. Można jednak kupić także okulary do pracy przy komputerze dla osób bez wad wzroku. Z jednej strony mają powłoki antyodblaskowe, co jest przydatne. Często ich soczewki są barwione na kolor żółty, co redukuje niebieskie światło, ale technologie redukcji niebieskiego światła stosuje się już w bardzo wielu monitorach. Część modeli okularów ma delikatną korektę dioptrii, dzięki czemu patrzymy na monitor, jakby stał dalej. Nie spotkałem się z badaniami, które wskazywałyby na zdrowotne korzyści z takiego

rozwiązania w przypadku osób młodych, bez wad wzroku. Z kolei osoby po czterdziestce lepiej robią, inwestując w okulary do pracy z komputerem dobrane do swojego wzroku. Wszyscy zaś, niezależnie od wieku i wzroku, powinni pamiętać o robieniu sobie przerw na patrzenie w dal – co najmniej przez 20 sekund co 20 minut.

Klawiatury i myszy

Zespół cieśni nadgarstka oraz łokieć tenisisty (wbrew nazwie, jedynie 10% przypadków występuje u tenisistów – większość to osoby intensywnie korzystające z klawiatury, a także wykonujące powtarzalne ruchy nadgarstkami, jak mechanicy i monterzy) to dwie najczęstsze kontuzje dotykające osób korzystających z myszy i klawiatury. Nie są to wprawdzie schorzenia zagrażające życiu, ale jeśli dojdzie już do po-

ważniejszych zmian, niezbędne będzie leczenie operacyjne.

Podstawki to podstawa

Na szczęście można w prosty (i tani!) sposób zminimalizować ryzyko wystąpienia tych schorzeń. Jeśli podczas pracy z komputerem korzystasz przede wszystkim z klawiatury, konieczna będzie podstawka pod nadgarstki. Część klawiatur sprzedawana jest już z takimi w zestawie, ale bez problemu można dokupić model uniwersalny. Rodzaj ma drugorzędne znaczenie: część osób woli twarde plastiki, inni gąbki pokryte tkaniną, a jeszcze inni żele z pamięcią kształtu. Najważniejsze, by nie musieć zadzierać nadgarstków do góry, bo to na dłuższą metę nic zdrowego (o tym, że łokcie muszą się opierać na podłokietnikach lub blacie, już pisaliśmy wcześniej). Na marginesie – jeśli nie chcesz mieć problemów



Wiele osób dużo piszących na klawiaturze preferuje modele z przełącznikami mechanicznymi. Są głośniejsze (niektóre – nawet bardzo głośnie!), ale pewniej działają, są delikatniejsze dla palców, a także trwalsze.



Jeśli zdarza Ci się odczuwać dyskomfort w nadgarstkach lub czasami drętwieją Ci palce, zmień zwykłą klawiaturę na model ergonomiczny z dwoma osobnymi blokami klawiszy.

ze zdrowiem, pod żadnym pozorem nie używaj nóżek w klawiaturach, chyba że są montowane po stronie spacji, a nie klawiszy funkcyjnych – to tylko zwiększa ryzyko problemów!

Można również spotkać klawiatury z bardzo płaskimi klawiszami, przypominającymi te z notebooków. W takich przypadkach teoretycznie podstawa pod nadgarstki nie jest niezbędna, choć nie zaszkodzi – problem pojawia się, gdy nadgarstki są zadarte do góry, a nie w dół. A skoro już mowa o bardziej wymyślnych konstrukcjach: jeśli opierasz łokcie na blacie (co za tym idzie, przedramiona tworzą coś w rodzaju ramion trójkąta), wypróbuj specjalne klawiatury ergonomiczne, podzielone na dwie połówki. Najbardziej znany przykład, to konstrukcje z serii Ergonomic Microsoftu. Trzeba się do nich przyzwyczaić, ale jeśli piszesz bezwzrokowo, nie trwa to długo. Ich fani (z piszącym te słowa włącznie) zachwalają wygodę takich urządzeń, zwłaszcza gdy korzysta się z wbudowanych nóżek (są – rzecz jasna – po stronie spacji), aczkolwiek póki co nie ma niestety ich wersji z przełącznikami mechanicznymi...

Przełączniki czy membrany?

Osoby, które dużo piszą, bardzo często preferują klawiatury z przełącznikami mechanicznymi. Nie chodzi przy tym zazwyczaj o znacznie większą trwałość, nie tym bardziej o głośniejszą pracę. Najważniejsza jest różnica w odczuciach towarzyszących pisaniu. W klawiaturach

membranowych aktywacja klawisza następuje dopiero po jego całkowitym wciśnięciu. To nie tylko trwa dłużej (co ma znacznie głównie dla graczy), ale także sprawia, że stawy oraz mięśnie i ścięgna w palcach podlegają większym obciążeniom, bo przy pisaniu trzeba naciskać klawisze do samego końca – a następnie są one dość gwałtownie hamowane.

Oczywiście są konstrukcje lepsze i gorsze, ale i tak nie umywają się one do przełączników mechanicznych. W nich aktywacja następuje mniej więcej w połowie skoku i zazwyczaj jest wyczuwalna, więc choćby podświadomie klawisze przestaje się w tym momencie naciskać, a palce mają dużo więcej czasu, by łagodnie wyhamować swój ruch. Czy to duża zaleta? Teoretycznie to kwestia gustu, ale jeśli nie masz problemów z nadgarstkami, zazwyczaj lepiej kupić klawiaturę mechaniczną (i podstawkę pod nadgarstki), niż dzieloną ergonomiczną.

Myszki

Na bóle nadgarstków często narzekają również osoby bardzo dużo pracujące myszką, jak projektanci, konstruktorzy czy graficy. Jeśli dotyka to również Ciebie, warto kupić podkładkę pod mysz z wbudowaną poduszką pod nadgarstek. Nie zawsze to wystarczy, zwłaszcza jeśli często musisz wykonywać zamasytyste ruchy ręką. W takich przypadkach możesz albo spróbować zwiększyć czułość sensora, albo poszukać spe-



Prawidłowo ułożona klawiatura powinna być albo cienka i ułożona na płasko, albo pochylona w stronę od użytkownika. I – oczywiście – mieć podstawkę pod nadgarstki.

cialnych ruchomych podstawek pod nadgarstek (ślizgają się po podkładce razem z ruchem dłoni). Warto też wypróbować lekkich myszy gamingowych, bo biurowe są zazwyczaj dużo cięższe.

Osobna kategoria to myszki ergonomiczne. W wersjach wyjątkowych, jak choćby Microsoftu czy Logitecha, trzeba niemal zupełnie zmienić przyzwyczajenia, bo nadgarstek ułożony jest prostopadłe do podłoża. Jeśli zaczynasz mieć problemy z bólami nadgarstka, warto dać takim konstrukcjom szansę – zawsze to mniej inwazyjny sposób niż operacja. Podobnie wygląda sprawa z trackballem, który wyglądem przypomina odwróconą myszkę kulkową (kto je jeszcze pamięta?). Do sterowania kursorem używa się tylko kciuka, dłoń pozostaje nieruchoma. To często rozwiązuje problemy z bólami łokcia czy nadgarstka, ale za to mogą pojawić się bóle kciuka lub palca wskazującego...

Jeśli jednak mielibyśmy ograniczyć się do podstaw, to: zainwestuj w podstawkę pod nadgarstki, ustaw dobrze monitor i peryferia na biurku, siądź w wygodnym fotelu i pamiętaj o przerwach oraz ćwiczeniach. I pamiętaj, że życie absolutnie nie kończy się na pracy przed monitorem komputera. ■



Trackballe są nadal w sprzedaży, ale sterowanie kursorem przy pomocy kciuka nie każdemu przypadnie do gustu.

Pionowa myszka – tutaj w wersji Logitecha – pozwala na trzymanie dłoni w bardziej naturalny sposób, ale trzeba się do tego przyzwyczaić.



Inne modele ergonomiczne, jak na przykład ten Microsoftu, nie są już aż tak ekstremalne, nadal jednak redukują ryzyko kontuzji.

ERGONOMIA

nie tylko dla profesjonalistów

LG UltraFine™ Display Ergo 4K 32UN880-B

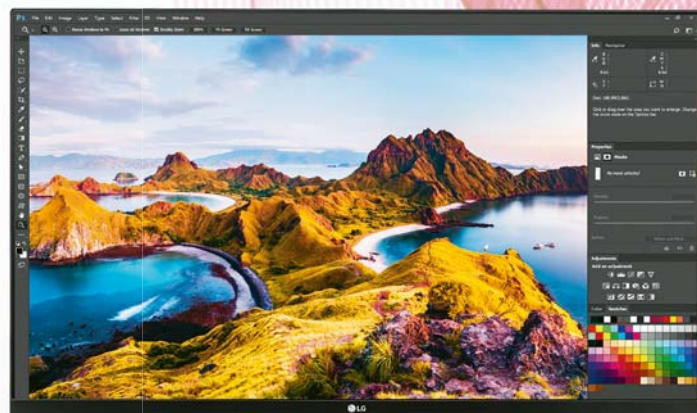
Szukasz nowego monitora, ale na rynku jest tyle modeli, że ciężko wybrać ten optymalny? O tym, na co warto zwracać uwagę podczas zakupu, piszemy na przykładzie monitora 4K firmy LG, skonstruowanego specjalnie z myślą o jak najlepszej ergonomii. **REDAKCJA PC FORMAT**

Zacznijmy od jakości obrazu. W tym konkretnym przypadku mamy do czynienia z matrycą IPS o rozdzielczości 4K (3840x2160), zapewniającą pokrycie przestrzeni barw DCI-P3 na poziomie 95%, przy 10-bitowym przetwarzaniu koloru (co w sumie daje ich ponad miliard, a nie 16 milionów, jak w modelach z ośmiobitowym przetwarzaniem koloru). To parametry, które z jednej strony predysponują go do profesjonalnej pracy z kolorem, z drugiej zapewniają świetne warunki do oglądania filmów czy pracy z dokumentami. (W razie potrzeby LG 32UN880-B poradzi sobie bez problemu także z graniem na konsolach Xbox Series X czy PlayStation 5.)

Ale samo odwzorowanie koloru i rozdzielczość to jeszcze nie wszystko. W codziennej pracy liczy się również całkowity brak migotania (Flicker Safe), tryb czytelnika, sprawdzający się przy długich posiedzeniach z dokumentami (Reader Mode), wysokiej jakości powłoka antyodbłaskowa, minimalnej grubości ramki (istotne gdy zechcesz dokupić drugi taki monitor) czy komplet złączy. Tutaj do dyspozycji mamy nie tylko podwójne HDMI 2.0 z dodatkowym DisplayPortem 1.4 oraz podwójnymi gniazdami USB 3.1 (np. dla klawiatury, myszki, czy karty sieciowej), ale także USB-C, zgodne ze standardem Power-Delivery o mocy do 60 W. Dzięki

temu można zmienić notebooka w komputer stacjonarny po podłączeniu tylko jednego kabla, którym to będzie przesyłany obraz, zasilanie i dane z/do urządzeń USB – świetna sprawa!

Największa różnica względem konkurencji to jednak i tak specjalna „nóżka”. Przykręca się ją do blatu (o grubości do około 9 cm) lub montuje z użyciem przepustu na kabłe, dzięki czemu sam monitor niejako unosi się nad blatem biurka – bo kable można rzecz jasna poprowadzić wewnątrz tej nóżki, więc nic się nie plącze. Rozwiązanie to pozwala na obracanie ekranu w poziomie w zakresie od minus 280 do plus 280 stopni, obrót w pionie o 90 stopni (tak zwany pivot), zmianę kąta pochylecia w zakresie od minus 25 do plus 25 stopni, regulację wysokości w zakresie 13 cm oraz przybliżanie i oddalanie w zakresie 18 cm. Do tego zmiana ustawienia nie wymaga żadnych narzędzi, dzięki czemu monitor świetnie sprawdza się, gdy chce się na przykład pokazać obraz innej osobie – nawet jeśli siedzi po przeciwnej stronie biurka. Za pierwszym razem, gdy się to widzi w akcji, wygląda to wręcz magicznie, choć to nie magia, a świetnie zastosowana technologia. Taki sposób mocowania sprawdza się również idealnie w przypadku biurków stojących, z regulacją wysokości – i dostajemy go w zestawie ze świetną matrycą. ■



Świetna matryca to jeszcze nie koniec. Równie ważne jest jej ustawienie, stąd ogromną rolę odgrywa także podstawa.



W monitorach LG serii Ergo podstawa mocowana jest do blatu, dzięki czemu matryca ma ogromną swobodę ruchu: można ją na przykład przysunąć aż o 18 cm, lub obrócić – aż o 280 stopni.



Nadeszła era SMART HOME

Chcąc stać się właścicielem inteligentnego domu, nie musimy instalować drogich systemów i urządzeń. Przedstawiamy możliwości i porady jak w prosty sposób i stosunkowo niewielkim kosztem zamienić dom w smart home. **MARCIN LISIECKI**

Koncepcja inteligentnego domu zakłada maksymalizację komfortu życia w nim poprzez zwiększenie funkcjonalności oraz jak największe ograniczenie kosztów eksploatacji w tym szczególnie energii elektrycznej i ciepłej. Nie bez znaczenia jest także aspekt podwyższania poziomu bezpieczeństwa.

Inteligentny dom mógłby być bardzo nowoczesnym budynkiem wyposażonym w zaawansowane technologie i specjalny komputer ze sztuczną inteligencją, której będziemy wydawać polecenia głosowe, a ona odpowie ludzkim głosem. Wizja ta już niebawem może się urzeczywistnić. Tak naprawdę inteligentny dom możemy stworzyć samodzielnie, a co ciekawe może nim być nawet niewielka kawalerka w bloku. Nie będziemy potrzebowali specjalnych urządzeń kosztujących krocie – wystarczą bowiem zwykłe urządzenia, z których na co dzień korzystamy. Kluczem jest połączenie ich wszystkich w jeden system. Oczywiście można kupić inteligentne urządzenia mocno drenujące

portfel, ale nie zawsze jest potrzeba i sens, aby je instalować.

Na początek warto więc zacząć np. od oświetlenia sterowanego za pomocą smartfonu, kamery z czujnikiem ruchu, dzięki której sprawdzimy co dzieje się w domu pod naszą nieobecność czy gniazdek elektrycznych sterowanych zdalnie. Oprócz drobnych gadżetów, czujników itp. istotną częścią inteligentnego domu są również urządzenia należące do Internetu przedmiotów (ang. Internet of Things, IoT) np. AGD. Dziś bez trudu kupimy pralkę podłączaną do Internetu, której zlecimy rozpoczęcie prania, kiedy wychodzimy z pracy. Gotowe do rozwieszenia pranie będzie na nas czekało zaraz po powrocie do domu. Może to być również lodówka, na ekranie której wyświetli się przepis na ulubione danie czy lista zakupów. Będąc w sklepie za pomocą kamery wewnętrznej, możemy również podejrzeć zawartość chłodziarki i sprawdzić jakich produktów

brakuje. Co ciekawe za pomocą lodówki typu smart możemy również sterować innymi urządzeniami w domu.

Kolejnym przykładem jest inteligentne ogrzewanie. Odpowiedni system pozwala niezależnie sterować każdym grzejnikiem tak, aby domownicy mogli posługując się smartfonem ustawić optymalną temperaturę czy nagrzać mieszkanie przed powrotem do domu. Wizji inteligentnego domu jest nieskończenie wiele – wszystko zależy od pomysłowości, wyobraźni i funduszy.



Inteligentna kamera Somfy ONE pozwala zabezpieczyć dom przed np. włamaniem lub pożarem. Ma wbudowany czujnik ruchu i głośną syrenę alarmową.



zapewnia nam po pierwsze wygodę. Aby włączyć lub wyłączyć światło, nie musimy wstawiać z łóżka czy fotela. Bez problemu zmienimy też barwę czy natężenie oświetlenia. Dzięki niej zaoszczędzamy nie tylko na energii (niski pobór mocy diod LED), ale np. dlatego, że jeśli zostawimy włączone światło, to możemy je wyłączyć z dowolnego miejsca (mając oczywiście dostęp do internetu).

Jeśli chodzi zaś o bezpieczeństwo, to dzięki harmonogramowi pracy żarówka będzie automatycznie włączać się i wyłączać o określonych porach imitując naszą obecność w mieszkaniu podczas gdy nas w nim nie ma. Kolejnym z głównych elementów smart home są inteligentne gniazdka elektryczne – również w formie przedłużaczy. Umożliwiają one nie tylko zdalne włączanie i wyłączanie podłączonych do nich urządzeń, ale także mogą mierzyć pobór mocy lub pracować zgodnie z harmonogramem. Zapomnieliśmy wyłączyć żelazko – nie ma problemu. I tu znów mamy do czynienia bezpieczeństwem, wygodą i oszczędnością.

Następnym ważnym elementem są różnego typu sensory i systemy alarmowe. Do wyboru mamy czujniki dymu, gazu, czadu, zalania, otwarcia okna lub drzwi i wiele innych. Poinformują nas o tym, że w domu dzieje się coś niedobrego, gdy nas w nim nie ma, a połączone z alarmem ostrzegą osoby przebywające w mieszkaniu. Jeśli chodzi o bezpieczeństwo nie sposób nie wspomnieć o kamerach IP. Nagrywają one obraz (nawet w ciemności), wykrywają ruch, robią zdjęcia, a zgromadzony materiał zapisują w chmurze – tak, aby np. podczas włamania intruz nie mógł zniszczyć lub usunąć tego co zostało zarejestrowane.

Zestawy startowe

Wszystkie elementy inteligentnego domu możemy zakupić osobno. Jeśli to jednak początek naszej przygody ze Smart Home, warto rozważyć

zakup tzw. starter kita, czyli zestawu podstawowych urządzeń i czujników. Bardzo popularny jest obecnie produkt marki Fibaro, który może przykładowo zawierać takie elementy jak: centrala do zarządzania całym systemem (home Center), inteligentne gniazdko (wall plug) oraz cztery różnego rodzaju czujniki: dymu (smoke sensor), ruchu (motion sensor), zalania (flood sensor) i otwarcia drzwi/okna (door/window sensor). Co ważne zestaw Fibaro jest gotowy do pracy zaraz po rozpakowaniu. Nie musimy go konfigurować. Jeśli w przyszłości zajdzie taka potrzeba, możemy dodawać do tego systemu kolejne elementy, które zakupimy oddzielnie.

Są też zestawy tego producenta przeznaczone do konkretnego zastosowania np. sterowania oświetleniem, ogrzewaniem czy roletami. Wszystko działa, oczywiście, bezprzewodowo. Cena każdego z nich oscyluje w okolicach 2000 zł. Można kupić również inne, mniej skomplikowane i tańsze pakiety jak np. Somfy ONE (kamera z systemem alarmowym za ok. 650 zł). Jest to inteligentne zabezpieczenie domu, łączące w sobie kamerę Full HD, syrenę alarmową 90 dB+ oraz czujnik ruchu i wykrywania pożaru. Całością możemy sterować za pomocą smartfonu lub komend głosowych. Kamera pracuje również w podczerwieni, więc alarm nie zostanie uruchomiony przez zwierzęta domowe. Oprócz tego urządzenie potrafi wysyłać powiadomienia oraz automatycznie zamykać przysłone, gdy jesteśmy w domu, aby chronić naszą prywatność. System da się rozbudowywać, dokupując kolejne urządzenia z serii Somfy Protect.

Za jeszcze mniejszą kwotę (ok. 325 zł) możemy stać się właścicielem zestawu Xiaomi Mi Smart Sensor Set, w skład którego wchodzi: centrala, dwa bezprzewodowe czujniki ruchu, dwa detektory otwarcia okien/drzwi, przełącznik do sterowania

Dzięki termostatom podłączonym do internetu możemy za pomocą smartfonu sterować ogrzewaniem.



Chcąc rozpocząć tworzenie własnego, inteligentnego domu warto zainwestować w gotowe zestawy czujników i urządzeń smart. Są one od razu skonfigurowane do pracy.

Smart home – podstawowe elementy

Dlaczego warto wyposażać dom czy mieszkanie w urządzenia smart? Przede wszystkim ze względu na bezpieczeństwo, wygodę i oszczędność. Co ciekawe już jeden taki gadżet może mieć wszystkie trzy zalety. Posłużymy się zatem kilkoma przykładami. Zwykła, stosunkowo niedroga żarówka LED z obsługą Bluetooth

INTELIGENTNY ZAMEK DO DRZWI

Ten ciekawy gadżet również może wchodzić w skład inteligentnego domu. W zależności od modelu takie urządzenie pozwala otworzyć drzwi za pomocą smartfonu (na żądanie lub automatycznie, gdy zbliżymy się z telefonem do wejścia) lub całkowicie zdalnie z wykorzystaniem Internetu. W pierwszym przypadku wykorzystywana jest jedynie łączność radiowa (Bluetooth). Kolejną funkcją wspomnianych zamków jest przekazywanie dostępu innym

osobom. Przykładowo: wyjechaliśmy na wakacje, a sąsiad miał karmić kota i podlewać kwiaty. Niestety, zapomnieliśmy zostawić mu klucze. W podbramkowej sytuacji możemy otworzyć drzwi zdalnie lub przekazać sąsiadowi kod otwierający, który prześlemy na jego telefon. Tego typu zamki zasilane są bateriami, które wystarczają na wiele miesięcy. Poza tym można je otworzyć zwykłym kluczem.





Dziś nawet lodówka może być „smart”. Dzięki technologii SmartThings możemy sterować jej pracą na odległość lub np. podejrzeć zawartość w kamerze.

oświetleniem oraz syrena alarmowa. Ta ostania może pełnić funkcję budzika (poziom natężenia dźwięku można regulować), a czujnik ruchu nie tylko włącza alarm, ale może też sterować oświetleniem lub aktywować inne urządzenia. Również czujnik otwarcia drzwi i inteligentny przycisk wyposażono w dodatkowe funkcje. Pierwszy po powrocie do domu autoryzowanego właściciela włączy np. telewizor, a drugi można dowolnie konfigurować (liczba naciśnień definiuje zaprogramowaną funkcję).

CZAJNIK Z BLUETOOTH

Może się to wydawać dziwne, ale takie urządzenia nie są już niczym nadzwyczajnym. Zastanawiające może być jednak to, w jakim celu mielibyśmy używać takiego gadżetu i łączyć się z nim za pomocą smartfonu. Pierwsze co mogłoby przyjść do głowy to nastawianie wody na herbatę bez ruszania się z kanapy. Ze względów bezpieczeństwa takiej możliwości jednak nie ma – podobnie jak w przypadku inteligentnych płyt indukcyjnych. Są jednak funkcje, które mogą być bardzo przydatne, np. ustawienie temperatury do jakiej ma być podgrzana woda. W aplikacji wybieramy np. zieloną herbatę, a czajnik podgrzeje swoją zawartość do ustawionej wartości. Kolejną funkcją jest stałe utrzymywanie żądanej temperatury. Opcję tę docenia np. rodzice małych dzieci, którzy muszą przygotować mleko w proszku. W tej sytuacji optymalne będzie 40 stopni Celsjusza. W innym przypadku trzeba by zagotować wodę i poczekać aż ostygnie. W aplikacji sprawdzimy też aktualną temperaturę czajnika. Nie zawsze przecież trzeba zagotowywać wodę ponownie.



Jedna, by rządzić wszystkimi

Jak wiadomo inteligentny dom to nie tylko urządzenia, ale i oprogramowanie. Jeśli mamy urządzenia kilku producentów to do każdego z nich najczęściej potrzebna jest osobna aplikacja na smartfon, aby sterować inteligentnym sprzętem. Mało tego. Nawet produkty pochodzące od tego samego wytwórcy, np. oświetlenie, odkurzacz (robot) potrzebują do sterowania oddzielnego oprogramowania. Nie jest to zbyt wygodne, ale czasem nie mamy wyboru. Dlatego warto tu wspomnieć o platformie autorstwa Xiaomi – Xiaomi Home, która pozwala z poziomu jednej aplikacji sterować wszystkimi smart-urządzeniami tego producenta oraz firm współpracujących. Aby można było z tego skorzystać, wystarczy założyć bezpłatne konto użytkownika (są tam przechowywane między innymi ustawienia w celu szybkiego ich przywrócenia). Xiaomi Home obsługuje masę produktów – od czujników poprzez filtry powietrza, odkurzacze, kamery, szczoteczki do zębów, płyty indukcyjne na oświetleniu kończąc. Dodawanie kolejnych urządzeń do systemu jest bardzo łatwe. Wystarczy uruchomić aplikację, a ona je automatycznie wykryje. Jeśli tak się nie stanie możemy

klikać przycisk „+” i z listy wybrać konkretny produkt. Dla ułatwienia podzielono je na kategorie, np.: kamery, przełączniki, oświetlenie, ochrona domu, sprzęt kuchenny, czujniki, rozrywka etc. Następnie tworzona jest lista sprzętów, z której wybieramy urządzenia do skonfigurowania. Każde z nich ma własny panel kontrolny i ilustrowany przewodnik instalacji.

To jednak nie wszystkie funkcje Xiaomi Home. Oprócz tego użytkownik zdalnie sprawdzi działanie np. odkurzacza, zautomatyzuje pracę urządzeń oraz przekaze kontrolę nad całym smart-mieszkaniem lub konkretnymi jego elementami

innym domownikom. Może też przenieść uprawnienia np. na osobę, która będzie się opiekować domem pod naszą nieobecność. Użyteczna jest też funkcja pozwalająca na przeglądanie dzienników pracy urządzeń oraz umożliwiająca sterowanie nimi za pomocą wbudowanej w smartfon diody IR (jeśli jest zainstalowana).

Samsung SmartThings

Jest to autorska technologia koreańskiego giganta, której celem jest zintegrowanie sprzętu AGD i RTV w obrębie jednej usługi. Urządzenia te tworzą sieć, dzięki której mogą wymieniać między sobą informacje. Do sterowania systemem służy aplikacja mobilna lub inteligentna lodówka (family hub) z wbudowanym ekranem dotykowym, która jest podłączona do Internetu. Co ciekawe, jej ekran może wyświetlać ten sam obraz, który jest na telewizorze. Idąc po przekąskę lub coś chłodnego do picia, nie przegapimy ani chwili ulubionego serialu czy fragmentu meczu.

Oprócz tego dzięki wymianie danych za pomocą SmartThings możliwe jest np. przekazywanie na ekran telewizora informacji o zakończeniu prania lub braku soli zmiękczającej w zmywarce. Natomiast lodówka jest centrum kontrolnym, gdzie uzyskamy informacje o stanie wszystkich urządzeń, a także wydamy im polecenia np. zwiększenia temperatury w piekarniku czy uruchomimy robota sprząającego.

Platforma Family Hub oparta jest o system Tizen, którego obsługa jest bardzo zbliżona do innych systemów operacyjnych dla urządzeń przenośnych jak np. Android. Producent preinstalował w nim wiele różnych aplikacji niekoniecznie związanych z inteligentnym domem. Dzięki nim możemy np. zostawić wiadomości dla innych domowników (mogą one być synchronizowane z ich telefonami), wprowadzać dane do kalendarza czy spisywać listy zakupów.

Ciekawym pomysłem jest aplikacja do zarządzania zawartością lodówki. Można do niej wprowadzać np. daty przydatności do spożycia poszczególnych produktów, a system poinformuje nas o upływającym terminie ważności. Oprócz tego da się tworzyć listy zawartości lodówki, a następnie sortować produkty według terminów przydatności. Urządzenie dysponując informacjami o swojej zawartości może zaproponować przepis na danie z wykorzystaniem posiadanych składników. Family Hub ma także wbudowaną przeglądarkę internetową oraz aplikację do odtwarzania muzyki czy zamawiania jedzenia z dostawą do domu. Warto również dodać, że w chłodziarkę wbudowano głośniki i moduł Bluetooth, co daje kolejne możliwości np. pozwala na przesyłanie muzyki do domowego systemu audio. Ciekawostką jest też funkcja pozwalająca zobaczyć zawartość lodówki bez jej otwierania, co przyczynia się do oszczędności energii. Jest to możliwe dzięki wbudowanym kamerom.

Apple HomeKit

Jest to platforma autorstwa Apple, w której do sterowania ekosystemem używa się aplikacji Dom. Jest ona wbudowana w system operacyjny iOS od wersji 10 i pozwala zarządzać akcesoriami

MONITOR ROŚLIN

Rośliny w naszym domu również mogą korzystać z inteligentnych urządzeń. Przykładem jest aparatura wyposażona w kilka czujników sprawdzających czy nasi zieloni podopieczni mają optymalne warunki do życia. Taki sensor wyposażony w moduł zasilania należy wbić w ziemię obok rośliny, a będzie zbierał informacje np. o wilgotności gleby, żyzności,

stopniu nasłonecznienia oraz temperaturze otoczenia. Wszystkie te dane zostaną przekazane do smartfonu, gdzie w specjalnej aplikacji je odczytamy i przeanalizujemy. Wcześniej, aby program wiedział, czy warunki są optymalne dla danego gatunku, należy wskazać rodzaj monitorowanej rośliny. Jeśli coś będzie nie tak, aplikacja zawiadomi nas np. o konieczności podlania.



współpracującymi z systemem HomeKit (mogą pochodzić od różnych producentów, ale muszą być z nim zgodne). Taki scentralizowany sposób sterowania uwalnia nas od konieczności uruchamiania wielu różnych programów do obsługi różnych domowych urządzeń. To duże udogodnienie.

Oprócz możliwości sprawdzania ich stanu i sterowania nimi Dom pozwala tworzyć tzw. sceny, czyli zaprogramowane, zautomatyzowane działania, które będą wykonywane bez ingerencji użytkownika. Przykładowo może to być włączenie oświetlenia o wybranej porze lub zmniejszenie temperatury w mieszkaniu, kiedy w nim nie przebywamy. Urządzeniami w sieci HomeKit możemy oczywiście sterować także będąc poza domem z wykorzystaniem Internetu. Niestety, czasem zdarza się, że nasze inteligentne urządzenie komunikuje się ze smartfonem jedynie z wykorzystaniem łącza Bluetooth, wtedy więc takiej możliwości nie będziemy mieli. Inżynierowie Apple'a znaleźli rozwiązanie tego problemu. Wystarczy być posiadaczem przystawki Apple TV, która przekaże wydawane komendy innym akcesoriom za pomocą własnego modułu BT. Sama jest bowiem podłączona do globalnej sieci, więc aplikacja Dom może się z nią połączyć.

W HomeKicie funkcję centrali zarządzającej stanowi jeden z produktów Apple np. iPad czy iPhone kontrolujący infrastrukturę urządzeń. Największą zaletą systemu jest olbrzymia liczba urządzeń różnych firm, np. Philips, Netatmo

czy Fibaro. Do wyboru mamy m.in. stacje pogodowe, kamery, masę czujników, sterowniki rolet, inteligentne zamki do drzwi, czujniki tlenu węgla. Coraz więcej producentów jest zainteresowanych współpracą z Apple'em i przystosowaniem swoich produktów do HomeKita. Przykładem jest np. Bosch, którego produkty AGD mają być zgodne z systemem giganta z Cupertino jeszcze w tym roku. Warto również wspomnieć, że systemem Apple można także sterować za pomocą asystenta głosowego Siri. Dzięki możliwości dzielenia domu/mieszkania na pomieszczenia i strefy Siri wie o jakie urządzenie nam chodzi, więc możemy np. wydać polecenie: wyłącz światło w salonie lub ustaw temperaturę na 23 stopnie na poddaszu.

Philips Hue

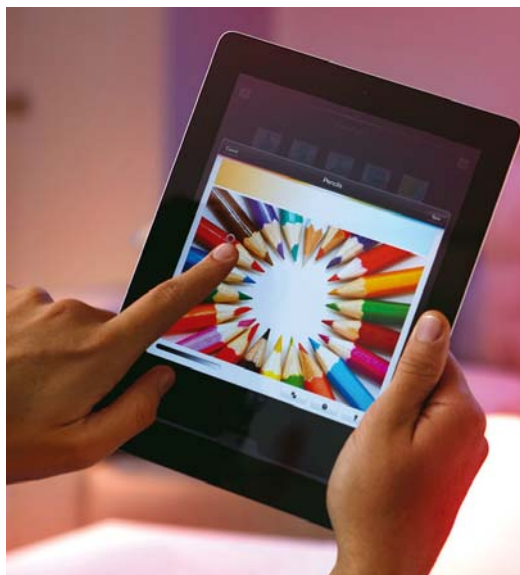
Inteligentny system tego producenta to kompleksowe oświetlenie całego domu. Co ważne, Hue jest kompatybilny z HomeKitem, ale oczywiście może pracować także samodzielnie. Większość osób kojarzy te produkty Philipsa jedynie z kolorowymi i dość kosztownymi żarówkami LED, którymi można sterować za pomocą smartfonu. Tak naprawdę oferta jest znacznie szersza i w sklepach znajdziemy ponadto lampy nocne i plafoniery, kinkiety, oświetlenie zewnętrzne, oświetlenie do łazienek (wodoodporne), zewnętrzne lampy stojące (np. do ogrodu), lampy z oprawą wiszącą, latarnie, taśmy LED,

reflektory sufitowe (wpuszczane), czujniki ruchu, inteligentne przyciski, a nawet lustra łazienkowe z podświetleniem.

Jest też oczywiście wiele żarówek z różnego typu gwintami – także takie, które dają jedynie światło białe, co znacząco obniża ich cenę, a przecież kolorowe światło w większości przypadków jest zbędne. Użyteczna jest funkcja przyciemniania i ta w większości źródeł światła jest. Przydaje się natomiast regulacja temperatury barwowej, więc jeśli potrzebujemy takiej funkcji warto zdecydować się na odpowiedni produkt. W sprzedaży są też zestawy z trzema żarówkami, ściemniaczem i tzw. mostkiem do spięcia systemu w całość. Za wersję z białym źródłem światła zapłacimy ok. 400 zł natomiast wersja kolorowa to wydatek ok. 700 zł. Dużą zaletą Philips Hue jest bardzo łatwa instalacja wszystkich elementów kompletu. System działa oczywiście bezprzewodowo. Żarówki należy po prostu wkręcić do oprawek, ściemniacz przymocować w wygodnym miejscu na ścianie, a mostek podłączyć do routera. Taśmy LED natomiast podłączamy do gniazdka elektrycznego. Następnie pobieramy specjalną aplikację na Androida lub iOS-a, która podpowie co i jak mamy dalej zrobić. Gdy system już działa, pozostaje jedynie skonfigurować oświetlenie w domu. Program jest bardzo intuicyjny. W nim możemy również podzielić mieszkanie na poszczególne strefy i zautomatyzować oświetlenie.

Warto dodać, że dzięki mostkowi podłączonemu do routera sterowanie i podgląd stanu możemy przeprowadzić z dowolnego miejsca z dostępem do Internetu. Philips Hue może rozwijać swoje możliwości po podłączeniu go do systemu HomeKit. Przykładowo można go zintegrować z czujnikiem gazu, co spowoduje np. migotanie żarówek w całym domu w razie zagrożenia.

Philips Hue umożliwia wygodne sterowanie oświetleniem z dowolnego miejsca. Wystarczy odpowiednio żarówki i mostek, który połączy je z internetem.



Inne niż WINDOWS

Świat systemów operacyjnych nie kończy się tylko na Windows, Linuksie czy macOS-ie. Te oczywiście dominują, ale jest mnóstwo innych platform – mniej lub bardziej stabilnych, funkcjonalnych czy popularnych. Jest w czym wybierać. **ROBERT SZYSZKA**



Dwa najpopularniejsze systemy operacyjne na świecie to Windows i macOS. To jednak OS-y komercyjne, w przypadku macOS-a bardzo drogie ze względu na sprzęt, o ograniczonej licz-

bie funkcji. Poza tym stojące za tymi systemami korporacje, zbyt chętnie zbierają dane o korzystających z OS-ów użytkownikach. Jeżeli więc ktoś nie chce wydawać grosza na system operacyjny i ceni sobie prywatność, może

skorzystać z rozwiązań bezpłatnych bazujących głównie na różnych wersjach Linuksa czy Uniksa oraz na projektach zupełnie samodzielnych. Jest ich sporo. Jedne systemy są w pełni funkcjonalne, gotowe do

zaawansowanych zastosowań domowych i profesjonalnych, obsługują serwery internetowe czy pocztowe, inne to bardziej ciekawostki i zabawki. Choć za zwyczaj również umożliwiające normalną pracę.

ARCANOAE.COM

ArcaOS



ArcaOS to nadal rozwijany system operacyjny bazujący na ostatniej wersji IBM OS/2. Jego twórcy przygotowują nawet wydania wielojęzyczne. ArcaOS ma interfejs OS/2, działa w nim wiele aplikacji linuksowych, DOS-owych, a nawet niektóre 32-bitowe programy z Windows. Na ArcaOS przenoszone są także linuksowe sterowniki. System ma

wbudowany serwer SAMBA, WWW i baz danych. Można na nim uruchomić OpenOffice'a. ArcaOS przeznaczony jest dla starszych komputerów, ma bowiem jedynie 32-bitową architekturę. Obsługuje system plików FAT oraz JFS.

Niestety, nie jest bezpłatny. W zależności od wersji, zakup licencji na użytkowanie ArcaOS-a to wydatek od kilkuset do tysiąca złotych. Sporo, biorąc pod uwagę jego ograniczenia.

Język:	angielski i inne
Cena:	od 130 USD



Pulpit startowy ArcaOS, tu pasek zadań umieszczony u góry ekranu.

HAIKU-OS.ORG

Haiku



Haiku to następca BeOS-a, innowacyjnego, multimedialnego systemu, który zniknął na przełomie wieku po przejęciu praw do niego przez firmę Palm. Haiku jest zgodny ze swoim protoplastą. Tak samo jak BeOS ma modułową konstrukcję, co pozwala na jednoczesną, niezależną rozbudowę o dodatkowe funkcje bez obawy, że różne bloki systemu przestaną ze sobą współpracować. W Haiku działają

przeglądarki internetowe i odtwarzacze multimedialne. Można w nim korzystać z VLC Media Playera czy pograć w Quake'a, uruchamiać wiele programów opracowanych dla poprzednika.

Haiku jest bezpłatnym systemem o otwartym kodzie, ale rozwija się bardzo wolno. Wiele opcji pozostało jeszcze do zaimplementowania. Do dyspozycji użytkowników oddane są jedynie mało stabilne wersje testowe.

Język:	angielski
Cena:	bezpłatny



Z założenia Haiku jest głównie platformą dla aplikacji multimedialnych.

REACTOS.ORG



ReactOS

Jeżeli szukasz systemu, który przypomina Windows, ale nie chcesz korzystać z kodu autorstwa Microsoftu, powinieneś zainstalować ReactOS. To system rozwijany z myślą o architekturze WindowsNT. Swoją historię rozpoczął w 1996 roku jako klon Windows 95. Zaprojektowano go tak, by mógł korzystać z aplikacji i sterowników przygotowanych dla Okien i oferował interfejs zbliżony do swojego pierwowzoru.

Mimo, że ReactOS nie rozwija się tak, jak oryginalny produkt Microsoftu

(jego aktualna wersja jest dopiero na poziomie starego Windows Serwer 2003), i nie da się na nim grać w najnowsze gry – pozwala jednak sprawnie korzystać z LibreOffice'a, przeglądarek internetowych czy nawet starszych wersji komercyjnych programów narzędziowych takich jak Photoshop. Bez problemu współpracuje z innymi komputerami w sieci Windows. Obsługuje też szeroką paletę różnych systemów plików, co ułatwia współpracę z innymi środowiskami. Do pracy potrzebuje około 500 MB przestrzeni dyskowej i tylko 100 MB RAM-u. Jest bezpłatny.

Język:	angielski
Cena:	bezpłatny



Windows z otwartym kodem? Tak to możliwe.

OPENINDIANA.ORG



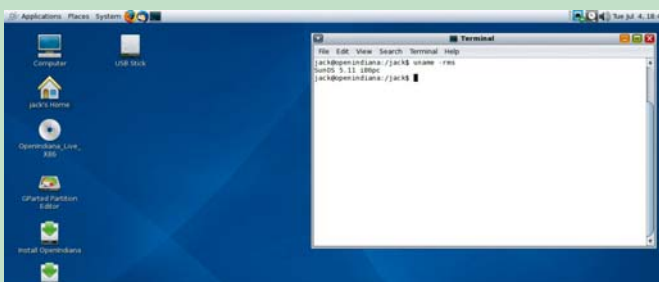
OpenIndiana

OpenIndiana to kontynuacja OpenSolarisa usuniętego przez Oracle po wykupieniu firmy Sun Microsystems. Przeznaczony początkowo do obsługi procesorów SPARC protoplasta OpenIndiana, bardzo szybko został rozbudowany o możliwość instalacji na innych platformach i zdobył popularność wśród wielu użytkowników. OpenIndiana oferuje te same możliwości, ale został

znaczco zmodernizowany. W innym trybie wydawane są aktualizacje systemu, a twórcy korzystają z zupełnie innych mechanizmów programowania.

OpenIndiana pozwala na uruchamianie tych samych narzędzi co Solaris i programów znanych z innych systemów linuksowych. Działają tu między innymi Firefox, Thunderbird czy Pidgin. Intuicyjny pulpit systemu ułatwia obsługę. OpenIndiana jest OS-em bezpłatnym i bazuje na otwartym kodzie.

Język:	angielski
Cena:	bezpłatny



Szukasz systemu dla serwera? Może być OpenIndiana.

FREEDOS

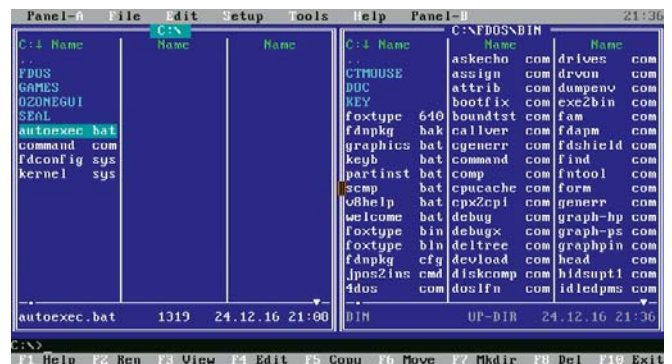


FreeDOS

Mimo że przez lata pojawiło się i zniknęło z rynku wiele wersji Windows, nadal w użyciu pozostają programy bazujące na starym tekstowym DOS-ie. Spotyka się je często w zastosowaniach biznesowych, obsługują magazyny, służą do fakturowania. Ich użytkownicy chwalą sobie wygodę i szybkość pracy i w wielu przypadkach nie zamierzają zmieniać tych programów na odpowiedniki graficzne. Cały czas powstają też nowe aplikacje tego typu. By można z nich było korzystać, potrzebny jest jednak odpowiednik DOS-a. Rolę tę spełnia dziś FreeDOS.

FreeDOS nie ma graficznego interfejsu i nie jest wielozadaniowy, cechuje się jednak stabilnym środowiskiem do uruchamiania wielu aplikacji i obsługi starszych urządzeń peryferyjnych, na przykład drukarek igłowych. Jest doskonałą platformą dla różnych kulturowych gier. Można na nim nawet zainstalować Windows 3.11. Sprawdza się idealnie podczas sytuacji awaryjnych czy operacji odzyskiwania uszkodzonych danych. System jest cały czas rozwijany i uzupełniany o nowe funkcje i narzędzia. Nie jest jedynie zwykłą kopią archaicznego DOS-a.

Język:	angielski
Cena:	bezpłatny



DOS i stary Norton Commander to wbrew pozorom nadal popularne narzędzia.

LINUXMINT.COM



Linux Mint

Alternatywą dla Windows są niewątpliwie różne dystrybucje Linuksa. Te najpopularniejsze są regularnie aktualizowane i cały czas rozwijane. Doskonale obsługują współczesny sprzęt i dysponują kompletnym zestawem aplikacji i narzędzi. Sztandarowym przykładem takiego systemu jest Linux Mint.

Linux Mint jest wygodny w obsłudze i przyjazny użytkownikowi. Nieduże wymagania sprzętowe powodują, że radzi sobie doskonale na starszych

komputerach, wyposażonych jedynie w 4 GB pamięci operacyjnej. Z obsługą systemu poradzą sobie nawet początkujący. W obszernych repozytoriach znajduje się szeroka gama oprogramowania, a wygodny menedżer zapewnia nieskomplikowaną instalację. Domyślny zestaw aplikacji jest jednak na tyle rozbudowany, że Linux Mint od razu po instalacji odnajdzie się praktycznie w każdym obszarze zastosowań. Nie bez znaczenia jest też szybka możliwość dostosowania systemu do własnych wymagań.

Język:	polski, angielski
Cena:	bezpłatny



Jeżeli nie Windows, to może Linux Mint. Polecamy!

CHROMEOS.DEV



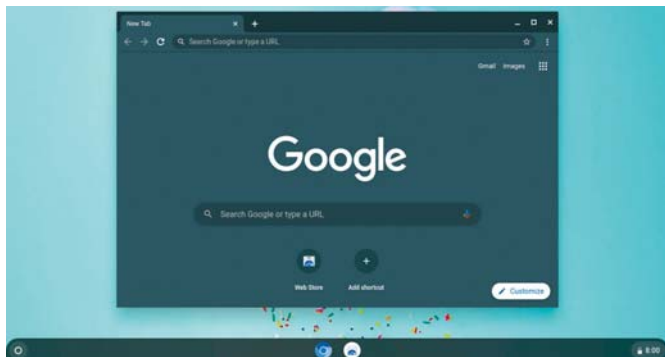
ChromeOS

ChromeOS obsługuje zazwyczaj niskobudżetowe komputery, głównie laptopy. To idealny system do instalacji na starszym sprzęcie, choć nic nie stoi na przeszkodzie, by obsługiwał też nowoczesne urządzenia. Charakterystyczną cechą ChromeOS-u jest intensywne wykorzystywanie narzędzi znajdujących się w chmurze. To tam przetwarzana jest część operacji. Z tego

powodu do wydajnego działania potrzebuje dostępu do internetu.

ChromeOS to idealne narzędzie do surfowania i korzystania z sieci społecznościowych. Poradzi sobie także z obróbką tekstu czy nieskomplikowanym arkuszem kalkulacyjnym. Multimedia, gry, programowanie i inne zaawansowane operacje są raczej poza zasięgiem jego możliwości.

Język: polski, angielski
Cena: bezpłatny



Jeżeli dysponujesz laptopem bez systemu operacyjnego, zainstaluj na nim ChromeOS-a.

MENUETOS.NET



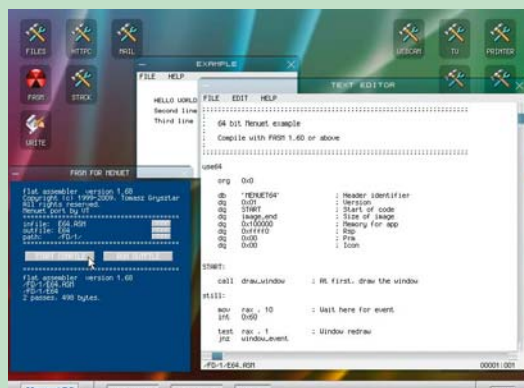
MenuetOS

Mimo, że obsługuje zarówno platformy 32, jak i 64-bitowe, MenuetOS mieści się tylko na jednej (!) dyskietce 1,44 MB (dla osób, które nie pamiętają już co to dyskietka – to, w skrócie, nośnik o bardzo, bardzo małej pojemności). Zawiera przy tym kompletny pulpit graficzny, przeglądarkę internetową, program pocztowy, ma wbudowany odtwarzacz multimedialny i aplikację do pracy z arkuszami kalkulacyjnymi

mi oraz kilka gier. Obsługuje kamery internetowe i inne urządzenia USB, a także wyświetla obraz o rozdzielczości FullHD. Doskonale działa nawet na bardzo starych platformach sprzętowych i błyskawicznie się uruchamia.

MenuetOS to idealne, przenośne środowisko pracy. O ile ktoś znajdzie komputer ze stacją, może uruchomić system ze wspomnianej wcześniej dyskietki, może to zrobić jednak także z innego nośnika, jak również zainstalować na dysku komputera.

Język: angielski
Cena: bezpłatny



MenuetOS – system operacyjny z graficznym interfejsem na jednej dyskietce 1,44 MB.

FREEBSD.ORG

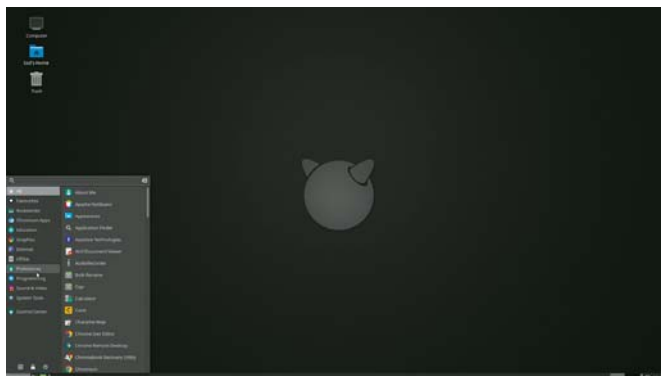


FreeBSD

FreeBSD to doskonały system operacyjny dla serwerów i zapór sieciowych. Wypozaczony w rozbudowany zestaw funkcji i narzędzi obsługuje serwery pocztowe, serwery stron internetowych czy routery. Sprawdza się też na zwykłych stacjach roboczych, ale domyślnie instalowany jest bez środowiska graficznego. Pulpit można dodać później. Mocną stroną FreeBSD jest wysokie bezpieczeństwo i dbałość o prywatność danych użytkownika.

Mimo, że główne wydania systemu przygotowywane są na 32- i 64-bitowe platformy x86, FreeBSD działa także na procesorach SPARC, PowerPC czy ARM. Pozwala również hostować inne wirtualne systemy, w tym różne warianty BSD, Linuksa bądź Windows. Repozytorium programów FreeBSD zawiera ponad 20 tysięcy pozycji. Kod FreeBSD używany jest też na przykład w macOS-ie czy systemie operacyjnym konsoli Sony Playstation 4.

Język: angielski
Cena: bezpłatny



FreeBSD to system do „najpoważniejszych” zastosowań.

ANDROID-X86.ORG



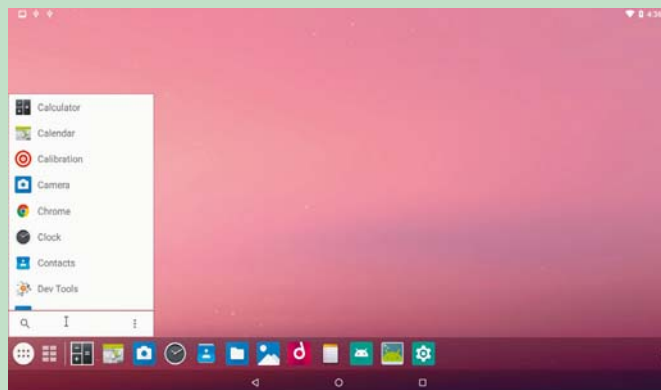
Android

Znany głównie z urządzeń mobilnych Android, dzięki obsłudze myszy i klawiatury bez problemu funkcjonuje jako system biurkowy. Powszechne aplikacje najróżniejszych typów sprawiają, że poradzi sobie z każdym zadaniem – edycja tekstu, obsługa arkusza kalkulacyjnego, edycja bądź strumieniowaniem multime-

diów. Na Androida mają też swoje wersje programy znane głównie z Windows. Nie będzie w przypadku tego systemu problemu z instalacją i uruchomieniem różnych gier.

Android ma swoje wersje na platformy 32- oraz 64-bitowe i dzięki powszechnej znajomości ze smartfonów i tabletów, to jeden z głównych pretendentów do zastąpienia Windowsa.

Język: polski, angielski
Cena: bezpłatny



Android to system nie tylko dla smartfonów.

UBUNTU.COM

Ubuntu



Ubuntu to dystrybucja Linuksa bardzo podobna do Linux Mint. W końcu Ubuntu wywodzi się z Debiana a Linux Mint z... Ubuntu. Systemy mają więc praktycznie te same możliwości, a wybór pomiędzy nimi jest często powodowany jedynie subiektywnymi odczuciami dotyczącymi sposobu obsługi. O ile jednak Mint jest dystrybucją społecznościową, o tyle Ubuntu tworzy grupa korporacyjna. Zwolennicy Ubuntu wybierają ten system zazwyczaj dlatego, że ma większe możliwości konfiguracyjne

i jest bardziej „otwarty” na nowe pomysły i rozwiązania. Ta otwartość jednak, traktowana jest przez niektórych użytkowników jako minus – programiści Ubuntu nie są konsekwentni w wyborze kierunku rozwoju systemu, często zmieniają podejście i nie słuchają opinii społeczności.

O ile Mint adresowany jest głównie do użytkowników początkujących, o tyle należy przyjąć, że po Ubuntu sięgają ci nieco bardziej doświadczeni. Ubuntu stawia również większe wymagania platformie sprzętowej.

Język: polski, angielski
Cena: bezpłatny



Ubuntu czy Mint? Wybór jest subiektywny.

OPENSUSE.ORG



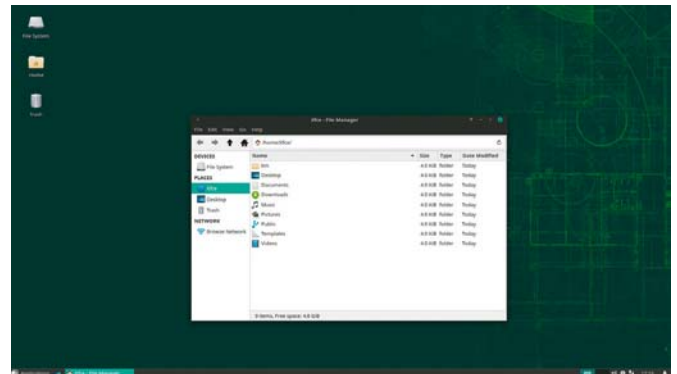
openSUSE

openSUSE to kolejny społecznościowy projekt, za którym stoi komercyjna pomoc techniczna. Wersja bezpłatna stanowi swego rodzaju poligon doświadczalny dla SUSE Linux Enterprise – płatnego systemu, zawierającego starsze, ale stabilniejsze mechanizmy i oferowanego ze wsparciem technicznym profesjonalnym odbiorcom.

openSUSE działa na platformach 32- i 64-bitowych, obsługuje też procesory

PowerPC. System zawiera między innymi narzędzia typowe dla stacji roboczych, instaluje się na przykład domyślnie wraz z przeglądarką i pakietem biurowym LibreOffice, a w jego repozytoriach znajdują się tysiące dodatkowych programów i narzędzi. Adresowany jest jednak głównie do programistów oraz przeznaczony do zastosowań serwerowych. Użytkownicy openSUSE mogą wybierać między różnymi środowiskami graficznymi lub obsługiwać system za pomocą konsoli tekstowej.

Język: polski, angielski
Cena: bezpłatny



openSUSE to poligon doświadczalny dla systemu komercyjnego.

CENTOS.ORG

CentOS



W grupie systemów Linuksowych, o których tutaj wspominamy, brakuje jeszcze jednego z głównych graczy – Red Hata. Jednym z jego reprezentantów jest CentOS. Ten bezpłatny system bazujący na Red Hat Enterprise Linux (RHEL) jest często wybierany przez profesjonalistów do obsługi maszyn serwerowych. Preferowany jest w zastosowaniach, których ważne jest bezpieczeństwo i stabilność, a nie nowinki techniczne i częste aktualizacje.

CentOS działa na platformach x86, systemach PowerPC, obsługuje procesory DEC Alpha i SPRAC.

Język: polski, angielski
Cena: bezpłatny



CentOS: bezpłatny RedHat.

GETFEDORA.ORG

Fedora



Biurkowym odpowiednikiem CentOS jest Fedora. Ten system również wywodzi się z Red Hata, choć w przeciwieństwie do niego jest szybciej rozwijany, częściej wprowadza się doń różne nowinki techniczne i podlega krótszemu cyklowi aktualizacji. W Fedorze zawsze można znaleźć wszystko to, co najnowsze. Okupione jest to mniejszą stabilnością i niewielką utratą zgodności z RHEL. Bardzo często mechanizmy, które sprawdziły się w Fedorze pojawiają się jednak później w Red Hacie.

Fedora działa na tych samych platformach co RHEL. Mimo, że system bazuje na otwartym kodzie zawiera również funkcje prawnie zastrzeżone przez swoich twórców.

Język: polski, angielski
Cena: bezpłatny



Fedora: RedHat dla systemów biurkowych.

APPLE.COM/MACOS

macOS



Jeżeli ktoś chciałby skorzystać z systemu macOS jest właściwie zmuszony do wymiany sprzętu. Choć można macOS-a uruchomić w środowisku wirtualnym, system ten z założenia ma działać jedynie na sprzęcie wyprodukowanym przez Apple'a. Instalowanie go na zwykłym PC (w ten sposób powstają tak zwane hackintoshy), mimo, że wykonalne, jest niezgodne z licencją.

macOS pochodzi z rodziny systemów uniksowych, można w nim znaleźć wiele elementów BSD. Przeznaczony początkowo do pracy na procesorach PowerPC aktualnie uruchamia się jedynie na 64-bitowej platformie x86. W najbliższym czasie Apple planuje jednak przechodzić sukcesywnie na platformę bazującą na procesorach ARM własnej produkcji.

macOS to drugi najpopularniejszy biurkowy system operacyjny. To mobilizuje producentów oprogramowania, do tworzenia specjalnych wersji aplikacji. Dzięki temu działa na nim spora liczba programów obecnych wcześniej jedynie w świecie PC-tów.

ICAROSDESKTOP.ORG

Icaros Desktop



Icaros Desktop jest dla tych, którzy pamiętają czasy Commodore'a Amigi. Icaros ma odwzorowywać system Amigi i umożliwiać uruchamianie programów oraz gier znanych z kultowego Commodore'a. Nadaje się głównie do pracy z multimediami. Ma narzędzia do edycji grafiki wektorowej i zdjęć, aplikacje do tworzenia muzyki czy odtwarzacze filmów i muzyki.

Icaros System obsługuje platformy x86, PowerPC, ARM i układy Motoroli z serii 68000. oraz grafikę 3D Nvidii. Do pracy wystarczy mu jednak procesor 486/700 MHz i 256 MB RAM-u. Icarosa można zainstalować bezpośrednio na komputerze bądź na maszynie wirtualnej. Jest również tzw. wersja hostowana, która po uruchomieniu w Linuksie lub Windowsie tworzy piaskownicę do obsługi swoich aplikacji. Pełnie możliwości pokazuje tylko w Linuksie.

Język: angielski
Cena: bezpłatny

Elektromagnet zupa

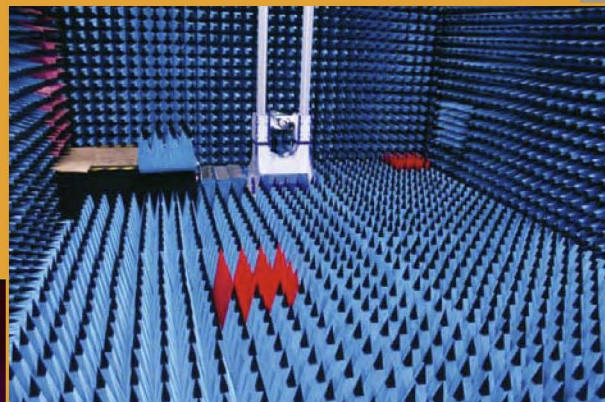
Rewolucja technologiczna, w której mamy frajdę uczestniczyć, ma swoją cenę. Jeszcze nigdy nie otaczała nas taka ilość promieniowania elektromagnetycznego jak teraz. **KATARZYNA BIELIŃSKA**

Zyjemy w naprawdę ciekawych czasach. Inteligentne domy, samobieżne pojazdy, przemysł 4.0, smart-city, rzeczywistość rozszerzona, sieci 5G i gadające lodówki – wszystko to rozwija się na naszych oczach z zawrotną prędkością, ułatwiając codzienne życie i dając mnóstwo rozrywki. Jest jednak cena, jaką płacimy za te udogodnienia. To drastycznie zwiększające się natężenie sztucznych pól elektromagnetycznych. Pola te – w odróżnieniu od naturalnych, pochodzących ze Słońca, Kosmosu, Ziemi czy wyładowań atmosferycznych – są wytwarzane przez człowieka. W niewiarygodnych ilościach. Ich źródłem są wszystkie urządzenia domowe, które działają na prąd (wszelkie urządzenia AGD), a także samochody, pociągi, stacje nadawcze radia i telewizji, radary, a przede wszystkim smartfony i urządzenia obsługujące Wi-Fi lub Bluetooth oraz umożliwiające to wszystko infrastruktura. Zdaniem prof. Ollega Johanssona, z Wydziału Neurobiologii prestiżowego Instytutu Karolinska w Szwecji (przy której funkcjonuje zgromadzenie Nobel Assembly, przyznające nagrody w dziedzinie medycyny) w ciągu ostatnich 10 lat ilość sztucznego promieniowania, jaka oddziałuje na nasze ciała, wzrosła 10^{18} razy. Oznacza to, że bombarduje nas trylion (1 000 000 000 000 000 000) razy więcej promieniowania elektromagnetycznego (PEM) niż w roku 2009 (sic!). Do podobnych wniosków doszli Priyanka Bandara i David O.

Carpenter, autorzy artykułu „Planetary electromagnetic pollution: it is time to assess its impact” (Globalne zanieczyszczenia elektromagnetyczne – czas ocenić jego wpływ) opublikowanego w 2018 roku w czasopiśmie „The Lancet”. Piszą oni, że w ciągu dwóch minionych dekad mamy do czynienia z bezprecedensowym narażaniem ludzkości na PEM o częstotliwości radiowej, które powoduje znaczące skutki biologiczne i zdrowotne. Uszkadza DNA, powoduje nowotwory mózgu i tkanki serca, cho-

Bezpieczni w klatce Faradaya

Jedynym miejscem, które ze stuprocentową skutecznością zapewni ochronę przed szkodliwym PEM, jest klatka Faradaya. Została ona wymyślona i skonstruowana przez jednego z najbardziej wpływowych eksperymentatorów i fizyków: Michaela Faradaya już w 1836 r. Angielski naukowiec zauważył, że w wykonanej z metalu klatce (czy też obiekcie o dowolnej geometrii) występuje równomierny rozkład ładunków w każdym punkcie powierzchni klatki i zerowy w jej wnętrzu. Innymi słowy: prąd krąży po powierzchni, ale nie wnika do środka. Klatki Faradaya, dzięki odcięciu zasięgu sieci GSM, systemu GPS czy sieci Wi-Fi, gwarantują prywatność i dlatego są często wykorzystywane jako pomieszczenia do rozmów polityków czy badań naukowych przebiegających z ciałą aparaturą pomiarową. Zasady działania klatki Faradaya wykorzystują też twórcy produktów chroniących przed PEM, np. śpiworów czy baldachimów.



Jedna z największych w Polsce komór do wykonywania pomiarów testowych na Politechnice Wrocławskiej, zbudowana jako klatka Faradaya.

yczna

robę Alzheimera, autyzm, ADHD, poronienia, bezpłodność, depresję, defekty neurologiczne i całą masę innych problemów zdrowotnych.

Wyraźny związek

Już w 2015 r. do rąk urzędników ONZ trafił list podpisany przez 200 naukowców tworzących grupę International EMF Scientist, w którym światowi eksperci dowiedli, że promieniowanie mikrofalowe emitowane przez telefony komórkowe i inne bezprzewodowe urządzenia jest ponad wszelką wątpliwość „szkodliwe dla ludzi i środowiska naturalnego”. W 2018 r. został opublikowany raport z największego badania, jakie kiedykolwiek wykonano na zwierzętach w zakresie skutków oddziaływania PEM. Było ono prowadzone przez 10 lat w ramach Narodowego Programu Toksykologicznego (National Toxicology Program) na zlecenie amerykańskiego

rządu. W raporcie czytamy o wyraźnym wzroście liczby różnych form raka (mózgu, serca i nadnerczy) u szczurów narażonych przez większość swojego życia na poziomy PEM, które ludzie otrzymują dzisiaj z telefonów komórkowych i innych bezprzewodowych urządzeń nadawczo-odbiorczych (powszechnie uważanych za bezpieczne). Do bardzo podobnych wniosków doszli naukowcy z włoskiego Instytutu Ramazzini, którzy z kolei przez 13 lat badali szczury laboratoryjne wystawione na PEM generowane przez maszyny telefonii komórkowej.

Jeszcze inne badania – dr Fiony Mathews z Uniwersytetu w Exeter w Wielkiej Brytanii – pokazały, że noszenie telefonu komórkowego w kieszeni spodni przez mężczyzn wpływa negatywnie na jakość spermy i obniża płodność. Takich badań są tysiące, a ich wyniki bardzo niepokojące. Niezależna organizacja non-profit Oceania Radiofrequency Scientific Advisory Association zrzeszająca naukowców i specjalistów z różnych dyscyplin naukowych zajmujących się PEM, założyła największą na świecie skateryzowaną internetową bazę danych zawierającą recenzowane badania naukowe dotyczące skutków zdrowotnych oraz biologicznych przy ekspozycji ludzi i zwierząt na promieniowanie elektromagnetyczne (<https://www.orsaa.org/>).

Tyle że mało kto chce dziś słuchać ostrzeżeń przed elektrosmogiem. Temat ten wrzuca się dziś najchętniej do jednego worka razem z hasłami przeciwników szczepionek, ekologów przywiązujących się do drzew czy wyznawców teorii płaskiej Ziemi. Dyskusje wokół promieniowania elektromagnetycznego podkreśla kwestia nowego standardu sieci komórkowej 5G, która awansowała do roli czołowego (oczywiście po COVID) do kontrowersyjnego tematu telewizyjnych czy internetowych wiadomości. Podczas gdy takie instytucje jak polskie Ministerstwo Cyfryzacji czy Ministerstwo Zdrowia uparcie trzymają się teorii, że „nie ma wyraźnego związku między PEM a wpływem na zdrowie” i łagodzą normy dopuszczalnych parametrów pól elektromagnetycznych, wielu naukowców z niezależnych instytutów na całym świecie twierdzi coś wręcz przeciwnego.

Śpiwór wykonany z tkaniny ekranującej (pochłaniającej PEM), w której do pełnej klatki Faradaya brakuje tylko zasunięcia suwaka przy głowie.



Jak się chronić w domu przed promieniowaniem elektromagnetycznym?

- Kupując telefon komórkowy wybierz model o najniższym współczynniku SAR. Informacje o poziomie SAR urządzenia znajdziesz w instrukcję obsługi aparatu (w sekcji bezpieczeństwa lub specyfikacji) albo na stronie producenta przy konkretnym modelu telefonu.
- Ogranicz rozmowy przez telefon komórkowy do niezbędnego minimum. Rozmawiając przez smartfon zachowaj odległość co najmniej 2,5 cm od głowy oraz kilka metrów od innych osób. Skorzystaj z trybu głośnomówiącego lub słuchawek przewodowych.
- Kiedy to tylko możliwe, wyłącz w telefonie takie usługi jak: Wi-Fi, internet mobilny (3G/4G/5G) i Bluetooth, synchronizację danych (dzięki temu dłużej wytrzyma również bateria). Wyłączaj router Wi-Fi na noc (niektóre routery można zaprogramować, aby automatycznie wyłączały się o określonej godzinie).
- Jeśli możesz, wybierz internet przewodowy, a z internetu mobilnego korzystaj tylko okazjonalnie. Łącze przewodowe, a zwłaszcza światłowodowe jest bezpieczniejsze, stabilniejsze i szybsze niż bezprzewodowe.
- Nie kładź laptopa na kolanach: im bliżej ciała znajduje się antena, tym większą dawkę promieniowania otrzymujesz. Przy Wi-Fi komputer stanowi silniejsze źródło promieniowania niż router, gdyż znajduje się bliżej twojego ciała – PEM maleje wraz z odległością.
- Kiedy nie używasz telewizora, komputera, tabletu, drukarki czy routera wyłącz go (wyjmij też z gniazdek wtyczki urządzeń). Warto też wyłączyć odbiornik telewizji satelitarnej i sterownik anteny oraz konsole do gier.
- Unikaj używania radiobudzika – wytwarza silne pola magnetyczne

Minimalistyczna Mudita

Najniższy poziom SAR spośród wszystkich modeli telefonów – 0,08 W/kg – ma Mudita Pure, telefon zaprojektowany przez polski startup o tej samej nazwie. Mudita Pure została założona przez Michała Kicińskiego, współtwórcę CD Projektu, największej polskiej spółki giełdowej oraz człowieka, który wydał na świat trzy części „Wiedźmina”. Aparat jest nowoczesną wersją klasycznego telefonu komórkowego, został wyposażony w przyjazny dla oczu wyświetlacz E Ink, własny (otwartoźródłowy) system operacyjny oraz antenę z wewnętrznym ekranowaniem. Dzięki fizycznemu przełącznikowi umieszczonemu z boku telefonu można przełączać się pomiędzy trybami: pełnej łączności, wyłączonych rozmów (z okresowym sprawdzaniem wiadomości) i odcięcia się (tryb „samolot”). Aby nie rozpraszać użytkownika, urządzenie nie pozwala korzystać z internetu – nie ma przeglądarki internetowej, aplikacji, gier i dostępu do portali społecznościowych. Telefon kosztuje w przedsprzedaży ponad 1200 zł. Parokrotnie przesuwana premierę ustalono na kwiecień 2021 roku.



Takie wartości osiąga pole elektryczne w odległości od 3 do 30cm od różnych źródeł.

Sztuczne pola elektromagnetyczne

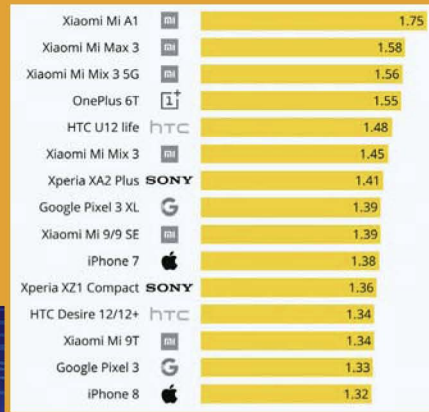
Czym właściwie jest pole elektromagnetyczne i dlaczego nam szkodzi? Wokół wszystkich obiektów mających ładunek elektryczny powstaje pole elektryczne – to wiemy jeszcze z lekcji fizyki. Jeśli ładunki elektryczne zaczynają się poruszać, obok pola elektrycznego pojawia się również pole magnetyczne. Ponieważ są one ze sobą nierozdzielnie związane, to właśnie je określa się terminem „pola elektromagnetycznego” (ang. EMF – electromagnetic fields). Co prawda tego rodzaju zjawisko występuje powszechnie w przyrodzie, ale nie ono jest problemem. Szkodzi nam promieniowanie pochodzące ze sztucznych pól elektromagnetycznych, wytwarzanych przez wszelkie instalacje i urządzenia elektryczne. PEM rozchodzi się w przestrzeni z prędkością światła w postaci fal elektromagnetycznych o niskich i wysokich częstotliwościach. Te pierwsze są najczęściej emitowane przez instalację elektryczną, linie wysokiego napięcia, transformatory. Mają wówczas częstotliwość 50 Hz – dlatego w przypadku domowych urządzeń elektrycznych mamy do czynienia z prądem o takiej właśnie częstotliwości.

Zazwyczaj myślimy o prądzie elektrycznym jako o czymś, co płynie przez kable. Drugi rodzaj fal – fale radiowe (zwane też mikrofalami) to elektryczność, która „podróżuje” przez powietrze, przenikając ściany budynków i wnikając w nasze ciała. Fale te mają bardzo wysokie częstotliwości – mierzone w mega- i gigahercach – i pochodzą z urządzeń działających bezprzewodowo, a także sieci (np. Bluetooth, Wi-Fi, WiMax).

Są osoby szczególnie wrażliwe na działanie PEM i przebywanie w takim środowisku wywołuje u nich wiele przykrych dolegliwości: nasilone zmęczenie, osłabienie, bezsenność, zaburzenia pamięci, szumy uszne, dysfunkcje kardiológiczne, zawroty i bóle głowy. Szacuje się, że od 5 do nawet 10% populacji w Europie to „elektrowrażliwcy”. Wbrew temu, że – jak czytamy w publikacji „Biała Księga. Pole elektromagnetyczne a człowiek” (wydanej przez Ministerstwo Cyfryzacji) – „to samo poczucie zagrożenia wywołuje dolegliwości, nie zaś rzeczywiste natę-

Telefony o największym współczynniku SAR

Niemiecki Federalny Urząd Ochrony Przed Promieniowaniem przetestował ponad trzy tysiące smartfonów pod kątem poziomu PEM, które emitują. Z badań wynika, że największy SAR mają urządzenia chińskich producentów, na czele z Xiaomi i OnePlus. Najbardziej bezpieczne są smartfony Samsunga (niektóre modele mają zainstalowane wewnętrzne ekranowanie), aparaty Nokii i LG.



żenie promieniowania elektromagnetycznego”, Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) już w 2005 r. stwierdziła, że „objawy EHS (Electromagnetic HyperSensitivity) są z pewnością rzeczywiste i mogą się znacząco różnić co do nasilenia. W Szwecji elektrowrażliwość zyskała status niepełnosprawności i uprawnia do uzyskania odszkodowania. W wielu miejscach na świecie tworzone są specjalne białe strefy wolne od sztucznych pól elektromagnetycznych, dzięki którym osoby wrażliwe na promieniowanie elektromagnetyczne mogą w pełni uczestniczyć w życiu społecznym. Takim miejscem jest amerykańskie miasteczko Green Bank, w którym sygnał bezprzewodowy jest po prostu nielegalny (sic!). W Polsce miastem aktywnie walczącym z elektrosmogiem jest Kraków, który uruchomił mapę stacji bazowych telefonii komórkowej (z danymi o mocach anten, częstotliwości na jakich pracują i kierunkami oddziaływania PEM) oraz wypożyczalnię ekspozymetrów (dla mieszkańców, za darmo), które pozwalają wykonać pomiary indywidualnej ekspozycji na niezdrowe promieniowanie.

Człowieku, chroń się!

„Żyjąc tracimy życie” – pisała Maria Janion. To zdanie jak ulał pasuje jako komentarz do sytuacji, w której normalne życie, korzystanie z dobrodziejstw nauki i techniki i komunikacja z innymi mogą mieć nieprzyjemne konsekwencje. Całkowite wyeliminowanie promieniowania pola elektromagnetycznego oznaczałoby pozbycie się z domu wszelkich urządzeń elektrycznych

i związanych z nimi udogodnień albo wręcz wyprowadzkę do drewnianej chatki lub jurty i powrót do czasów sprzed odkrycia żarówki. Nie mówiąc już o niemal wylogowaniu się z życia społecznego czy – dla wielu – również zawodowego. Co więc zrobić, jeśli nie planujemy przeprowadzać się do lasu, amerykańskiego Green Bank czy spędzić życia zamknięci w klatce Faradaya (jedynym miejscu, które zupełnie chroni przed PEM)? Warto podejść do sprawy racjonalnie i tam, gdzie to możliwe po prostu ograniczyć działanie promieniowania elektromagnetycznego (patrz ramka: Jak się chronić w domu przed elektrosmogiem?).

PEM staje się coraz większym problemem, a potrzeba napędza rynek. W tym przypadku to akurat dobra wiadomość, bo w sprzedaży pojawia się coraz więcej produktów ekranujących, które pomagają zabezpieczyć się przed promieniowaniem: począwszy od tkanin z włóknami ze stali nierdzewnej (lub innego metalu) czy przedzdy poliestrowej, które można wykorzystać jako prześcieradło, zasłonę czy baldachim na łóżko poprzez specjalne śpiwory i ubrania, a skończywszy na farbach ekranujących na bazie pochłaniającego promieniowanie grafitu, którymi można pomalować np. sypialnię. Produkty te są naprawdę skuteczne – przekonała się o tym autorka artykułu, która od kilku miesięcy śpi na prześcieradle z tkaniny ekranującej. Specjalne przedzdy połączono w nim z nitkami metalu, a w tkaninie „uwieczono” mikrokropelki wody. Za ten produkt polska firma zdobyła wszelkie możliwe nagrody na targach innowacji na świe-

SAR – ile promieniowania smartfonu pochłaniamy?

Telefony komórkowe przed wprowadzeniem do sprzedaży muszą zostać przetestowane pod kątem współczynnika absorpcji swoistej SAR (Specific Absorption Rate). SAR jest to ilość pochłoniętej mocy promieniowania na jednostkę masy tkanki biologicznej, a inaczej mówiąc: stopień nagrzewania się ludzkiego ciała na skutek pochłaniania energii PEM z telefonu. W Europie limit SAR wynosi 2,0 W/kg na 10 g tkanki. Udowodniono, że ludzkie oko w pobliżu urządzenia z SAR wynoszącym około 100–140 W/kg potrafi nagrzać się do ponad 40 stopni (powyżej granicy ścinania się białek) i trwale się uszkodzić. Do ustalenia norm SAR używa się fantomu: sztucznej głowy wykonanej z plastiku i wypełnionej cieczą. Ma ona rozmiary czaszki amerykańskiego żołnierza, czyli postawnego mężczyzny (180 cm wzrostu i 100 kg wagi). Tymczasem tylko 10% mężczyzn w Stanach Zjednoczonych ma głowę tej wielkości i tej grubości kość czaszkową, wszystkie kobiety i dzieci plasują się poniżej tych kryteriów, więc ich głowy pochłaniają więcej energii z telefonu. Co również istotne, normy bezpieczeństwa nie biorą pod uwagę efektu kumulacyjnego PEM pochodzącego z wielu różnych źródeł jednocześnie, jak ma to miejsce w życiu każdego z nas.

cie. Jakość odpoczynku nocnego stała się nieporównywalna!

Niedowiarłów warto uspokoić – nie jest to jedynie subiektywne odczucie, bo redukcję elektrosmogu można stwierdzić metodą obiektywną za pomocą miernika lub detektora promieniowania elektromagnetycznego. Najlepiej dobrego! (Lepiej nie kupować chińskich urządzeń, a zainwestować w solidne modele mierników, takie jak np. TriField TF2 czy detektor elektrosmogu kompaktowy Acousticom 2). Jak widać, rzeczy, które możemy zrobić, aby nie przebywać w „chmurze” PEM i – po prostu – zadbać o zdrowie, jest dość sporo. No chyba, że ktoś lubi tać się w elektromagnetycznej zupie. ■

WIRUSY ATAKUJĄ

Nazwę „wirus komputerowy” jako określenie na „samoreplikujące się oprogramowanie, potrafiące też infekować inne programy” przyjęto dopiero w 1984 roku.

Dobłą dekadę po tym jak pojawiły się pierwsze wirusy.

GERARD ARFIELD

W roku 1949 John von Neumann, matematyk i informatyk, w swojej „Theory and Organization of Complicated Automata” opisał czysto teoretyczną możliwość napisania samopowielającego się programu. Ale trzeba było 20 lat ewolucji komputerów, zanim zagnieździły się w nich pierwsze „żyjątka”.

Na początku był robak

Pierwszy program uznawany obecnie za wirusa (a dokładniej – za komputerowego robaka, bo to

nie całkiem to samo – patrz ramka „Malware”) opracowano na komputery PDP-10, działające w sieci ARPANET, a owych maszyn było podówczas (w 1971 roku) aż 28. Powody, dla których go napisano były specyficzne – programista chciał sprawdzić, czy możliwe jest stworzenie aplikacji, która mogłaby samodzielnie przemieszczać się z komputera na komputer (ale nie po to, by czynić szkody a optymalizować wykorzystanie ich mocy obliczeniowej – miała wyszukać w sieci maszynę możliwie mało obciążoną obliczeniami i tam się zagnieździć).

Washington Post service

The snowball effect overwhelmed

The message that bedeviled
was a comparatively benevolent

People who are so interested in the

[illegible]

W 1981 (albo 82 wedle innych źródeł) objawił się kolejny przedstawiciel fauny, którym

Ale czasu, gdy wirusy pisano głównie dla żartów lub by popisać się kunsztem programowania, szybko miały odjechać do przeszłości. Bowiem wkrótce (dokładna data jego narodzin nie jest znana, jedni mówią o wczesnych latach 80., a inni wskazują na rok 1986) potem pojawił się EGABTR, znany też jako Gotcha, będący jednak bardziej koniem trojańskim niż typowym wirusem. EGABTR udawał program użytkowy, umożliwiający poprawę jakości grafiki wyświet-

mu „Westworld” („Świat Dzikiego Zachodu”) z 1973 roku, w którym androidy w futurystycznym parku rozrywki buntują się i atakują ludzi, w efekcie czegoś w rodzaju infekcji komputerowym wirusem. Dużo na temat komputerowych wirusów (a raczej komputerowych robaków) można też znaleźć w powieści Johna Brunnera „The Shockwave Rider” (wyszła w Polsce jako „Na fali szoku”) z 1975 roku. Bohater tej powieści pisze i uruchamia taki program, by sabotować rządową sieć informacyjną, tak naprawdę służącą do inwigilacji obywateli.



Dear Customer:

It is time to pay for your software lease from PC Cyborg Corporation. Complete the INVOICE and attach payment for the lease option of your choice. If you don't use the printed INVOICE, then be sure to refer to the important reference numbers below in all correspondence. In return you will receive:

- a renewal software package with easy-to-follow, complete instructions;
- an automatic, self-installing diskette that anyone can apply in minutes.

Important reference numbers: A5599796-2695577-

The price of 365 user applications is US\$189. The price of a lease for the lifetime of your hard disk is US\$378. You must enclose a bankers draft, cashier's check or international money order payable to PC CYBORG CORPORATION for the full amount of \$189 or \$378 with your order. Include your name, company, address, city, state, country, zip or postal code. Mail your order to PC Cyborg Corporation, P.O. Box 87-17-44, Panama 7, Panama.

Press ENTER to continue

każdemu z jego e-mailowych kontaktów. Nie wpadł na to, że program po uruchomieniu przez odbiorcę maila – znów robi to samo... W efekcie pierwszy e-mailowy robak na kilka dni sparaliżował praktycznie dwie sieci komputerowe European Academic Research Network (EARN), BITNET i światową sieć VNET firmy IBM. Informacja o „holliday hackingu” trafiła nawet na łamy dziennika „The Washington Post”.

Kasa albo psikus!

W 1989 pojawił się AIDS pierwszy na świecie udokumentowany przypadek ransomware'u, znany również jako PC Cyborg. Napisał go – zresztą w Basicu! – kontrowersyjny brytyjski naukowiec, biolog Joseph Popp. A później rozesłał pocztą od 10 do 20 tysięcy (różne źródła podają rozmaite wartości) zainfekowanych wirusem dyskietek, głównie uczestnikom konferencji Światowej Organizacji Zdrowia na temat AIDS. Teoretycznie znajdowały się na nich materiały związane z badaniami nad AIDS, w tym ankieta, która po wypełnieniu miała określać stopień ryzyka danej osoby na zakażenie tą chorobą.

AIDS zliczał uruchomienia komputera i po dziewięćdziesiątym szyfrował nazwy plików na partycji C: dysku twardego, a część z nich dodatkowo ukrywał. Wyświetlał przy tym obszerny komunikat, w którym zarzucał użytkownikowi naruszenie praw licencyjnych firmy PC Cyborg Corporation. Zawarte też było ostrzeżenie: „zawarte tu oprogramowanie będzie niekorzystnie na inne aplikacje” oraz „twój mikrokomputer przestanie działać normalnie”. Jak tłumaczył potem autor w ten sposób chciał nauczyć ludzi, że... przypadkowe kontakty, ludzka niefrasobliwość i brak zabezpieczeń mogą skutkować dotkliwymi konsekwencjami. Ale niedowiarłowie twierdzili, że prawdziwe intencje Poppa były dużo trywialniejsze. Bowiemy za odblokowywa-

nie komputera żądał do 189 do 379 dolarów, które należało wysłać na adres skrytki pocztowej w Panamie. Dodać należy, że wirus nie był specjalnie agresywny, a dość prosty system szyfrowania plików sprawił, że szybko pojawiły się skuteczne „szczepionki” umożliwiające usunięcie wirusa i odzyskanie danych.

Równie szybko – i w sumie dość przypadkowo – odkryto tożsamość twórcy tego szkodnika. Programistę aresztowano i wniesiono wobec niego kilkanaście pozwów sądowych, oskarżając o oszustwo i próby wyłudzenia pieniędzy, choć postawiono też poważniejsze zarzuty. Np. spanikowane kierownictwo jednego z włoskich instytutów nakazało sformatowanie dysków twardych wszystkich zarażonych komputerów, tracąc w efekcie i wyniki wielu lat pracy. Włosi wystąpili więc o ogromne odszkodowanie, a Poppowi groziło wieloletnie więzienie za sabotaż, a wspomniano też o (cyber)terroryzmie. Sąd jednak, po dwóch latach, oddalił wszystkie pozwy, uznając Poppa za niepo czytelnego.

Biolog zarobione w ten sposób pieniądze – nie ujawniono nigdy jaką kwotę uzyskał za pomocą swoich działań – przekazał na konto instytucji zajmujących się badaniami nad lekami zwalczającymi AIDS. Dodajmy, że w jego notatkach znaleziono ambitny plan rozesłania 2 milionów (!!!) takich dyskietek, podobnie jak i rozpisany szczegółowo przebieg całej akcji, włącznie z założeniem fikcyjnego biura PC Cyborg Corporation w Panamie i zatrudnieniem „słupów”, grających rolę zarządu. Więc jak na szaleńca, to Popp działał bardzo racjonalnie...

Ale to (i nie tylko to) zdarzenie ma też pozytywne skutki – niezależnie od siebie kilka osób zaczęło pracować nad programami zwalczającymi niemiłe załączniki. Tak narodziły się pierwsze komercyjne antywirusy, w tym VirusScan firmowany przez McAfee, choć pierwszeństwo ma tu program Bernd Fix, usuwający co prawda tylko jeden konkretny wirus (Vienne).

RANSOMWARE

Ransomware to szczególnie wredny rodzaj złośliwego oprogramowania. Zwykle sprowadza się do tego, że wirus szyfruje dane na dysku zainfekowanego komputera, a potem wyświetla komunikat domagający się od ofiary ataku opłaty (często w kryptowalucie i zwykle dość słone) dla twórcy wirusa, w zamian za klucz umożliwiający deszyfrację zawirusowanych plików.

Medialna panika

W 1989 pecety zaatakował Dark Avenger, infekując pliki wykonywalne oraz do tego nadpisując losowy sektor dysku przy co 16. uruchomieniu komputera. Wiadomo, że opracowali go Bułgarzy (przynajmniej sądząc z umieszczonym w kodzie informacją „Ten program napisano w Sofii” oraz nazwiska twórcy „Vesselin Bontchev” błyskawicznie rozpowszechnił się po całym świecie. Tu trzeba dodać, że Wesselin Bonczew, swoją drogą specjalista w sprawie bezpieczeństwa sieciowego, który napisał pracę naukową o wirusach komputerowych, stanowczo zaprzecza, że jest autorem Dark Avengers. Jego dzieło doczekało się nawet artykułów w gazetach „The New York Times” i „The Washington Post”. Był to pierwszy przypadek medialnej



###Malware

gorączki wywołanej przez wirusa komputerowego. Ale i tak okazało się to niemal niczym w porównaniu do histerii i paniki, jaką wywołał wirus Michelangelo, odkryty w lutym 1991 roku. Wirus infekował kolejne systemy, ale pozostał uśpiony. Zaatakować miał dopiero 6 marca, nadpisując bootsektory HDD lub dyskietek. Media podniosły larum, wieszcząc istny armagedon i paraliż światowej gospodarki, czym doprowadziły do wybuchu powszechnej paniki wśród posiadaczy komputerów osobistych, tak prywatnych jak i rozmaitych instytucji. Niektórzy twierdzą, że gazety czyniły to na zlecenie ówczesnych producentów programów antywirusowych, którym owa panika znakomicie podkreśliła sprzedaż ich produktów. Skutki ataku wirusa okazały się niewspółmierne do podniesionej wrzawy, infekcji uległo zaledwie kilkanaście tysięcy komputerów na całym świecie, podczas gdy pesymiści mówili o milionach i informatycznym paraliżu świata.

Nieustanna ewolucja

Dużo większym zagrożeniem był wtedy odmienny rodzaj wirusa. W 1991 pojawiły się bowiem pierwsze wirusy polimorficzne – czyli posiadające mechanizmy pozwalające im modyfikować przy każdorazowym skopiowaniu na inny nośnik

Wirusy to tylko jeden z rodzajów malware'u, czyli oprogramowania wykonującego niepożądane przez użytkownika działania, bez jego wiedzy i zgody. Ale to nie wyczerpuje tematu, bo znamy też:

* **ROBAKI KOMPUTEROWE** – podstawowa różnica między nimi polega na tym, że wirus potrzebuje „nosiciela”; programu do którego się doczepi, by móc się przenosić dalej. Aby zaatakować musi zostać „zaktywizowany” przez użytkownika, poprzez np. uruchomienie zainfekowanej aplikacji. Natomiast komputerowy robak nie wymaga interwencji człowieka w celu wykonania lub rozpowszechnienia swojego kodu. Gdy tylko dostanie się do systemu (często wykorzystując w tym celu luki w zabezpieczeniach OS-u), samodzielnie się powiela i rozpowszechnia, próbując infekować kolejne komputery.

* **SPYWARE**, czyli programy szpiegujące użytkowników komputerów, wśród których możemy wyróżnić m.in. konie trojańskie – programy teoretycznie wykonujące pożądaną akcję, ale zawierające też procedurę, dzięki której działają na jego szkodę (np. wykradają hasła, czy dają do niego zdalny dostęp, albo zmusza go do rozmaitych działań – np. ataków DDOS na wskazany adres).

* **ROOTKIT** – w sumie robią to samo co konie trojańskie, ale w przeciwieństwie do nich nie udają czegoś innego niż są. Podobnie jak wirusy starają się pozostać niewidoczne dla użytkownika. Zbliżone działanie mają exploity, backdoory i keyloggers.

własnego kodu celem zmylenia programów antywirusowych korzystających z sygnatur wirusów. W efekcie w skanerach pojawiły się procedury heurystyczne, co po dziś dzień skutkuje masą fałszywych alarmów.

W 1994 roku komputery zostały zaś zaatakowane pierwszymi wirusami wieloczęściowymi – nie tylko infekujące pliki wykonywalne, ale do tego ukrywające się także w np. tablicach partycji HDD, więc nawet reinstalacja systemu nie wystarczała by zwalczyć infekcję. Rok później natomiast pojawił się pierwszy makrowirus atakujący nie pliki wykonywalne, lecz zbiory zawierające definicje makro (nie są pisane w językach programowania albo assemblerze, ale w językach makr, jak np. Visual Basic i działające w środowiskach programów korzystających z makr, np. w pakiecie Office).

Czernobyl i Marburg

Rok 1998 to debiut wirusa CIH (Chernobyl), do dziś uważanego za jeden z najgroźniejszych wirusów w historii. Opracował go studiujący na Tajwanie dwudziestolatek, chcąc w ten sposób „utrząść nosa” twórcom antywirusów, pyszniących się wysoką skutecznością swoich programów. No i udało mu się to aż za bardzo... Przerazony efektami działania swe-

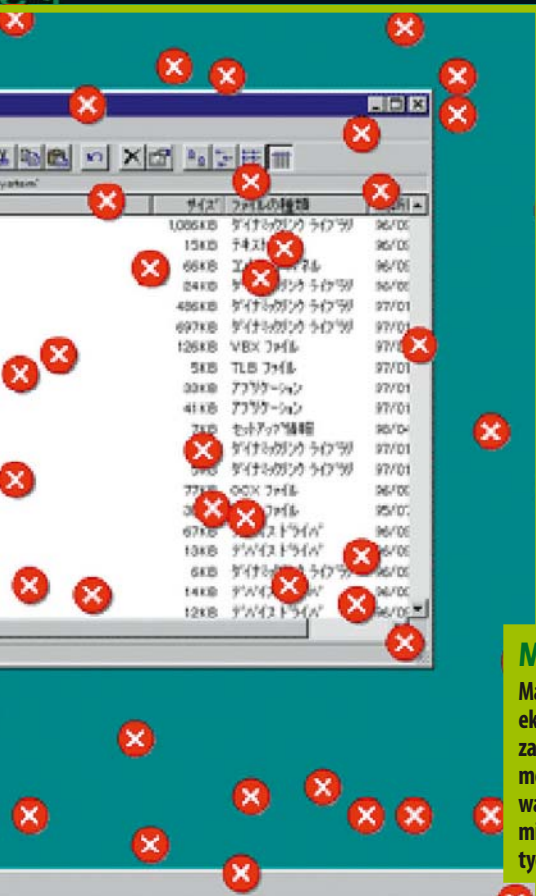
go programu, który szybko wyrwał się spod kontroli i rozprzestrzenił po całym świecie za pomocą coraz powszechniejszego internetu student szybko stworzył i udostępnił w sieci szczepionkę, ale mleko się już wylało. Według szacunków, wirus zainfekował ok 60 mln. komputerów, a straty wynikające z jego działalności wyceniono na... miliard dolarów. Tym niemniej, student nie poniósł kary za to, co uczynił ponieważ... żadna z ofiar CIH-a nie wystąpiła z pozwem.

I tu ciekawostka: CIH potrafił nawet zainfekować BIOS [!], nadpisując jego fragment i tym samym uniemożliwiając uruchomienie komputera, choć możliwe to było tylko na płytach z płytami głównymi opartymi na chipsecie Intel 430TX.

W tym samym roku pojawił się też wirus Marburg. Wbrew nazwie, pochodzi z Hiszpanii. „Marburg” nawiązuje do ochrzczonego tym przydomkiem wirusa gorączki krwotocznej, który w owym czasie zebrał spore śmiertelne żniwo; niniejsza ksywka miała podkreślić zjadliwość „mikroba”. A do tego objawy działania wirusa na ekranie – licznie wyświetlane ikony błędów (czerwone kółka z symbolem X) przypominały krwawą wysypkę, jeden z charakterystycznych objawów gorączki krwotocznej.

Ciekawostka: Marburg pojawił się m.in. na płytach CD dołączonych do wielu magazynów komputerowych (a to dlatego, że przez jakiś czas był niewykrywalny przez wszystkie istniejące antywirusy) – m.in. na wielu edycjach gamingowego PC Gamera, australijskiego PC Power Play oraz na oryginalnych CD z grami i programami użytkowymi (np. CorelDRAW 8.1).

[koniec części pierwszej]



MARBURG

Marburg infekował pliki Win32.EXE i SCR (wygaszac ekranu), szyfrując własny kod. Szkodnik unikał również zakazania wielu plików wykonywalnych znanych programów antywirusowych, w tym wszelkich plików wykonywalnych, które mają w nazwie literę „V”. Takie działanie miało na celu uniknięcie uruchamiania samokontroli tych programów.

CZADY I ODPADY

Sędziowie przysięgli przyglądają się wejściu koncernu Jeffa Bezosa do Polski i poczynaniom Nvidii z nowymi GPU. Zaciekawienie trybunału wzbudziło również zniknięcie Endomondo oraz sir Tim Berners-Lee. **PC FORMAT**



Tim Berners-Lee zapowiedział naprawę internetu za pomocą PODS-ów (personal online data stores).

Tuż przed Bożym Narodzeniem 1990 roku w sieci szwajcarskiego ośrodka CERN wspomniany brytyjski naukowiec umieścił pierwszą stronę WWW. Od tego momentu minęło 30 lat, w ciągu których światowa pajęczyna nie tylko opłotła cały glob, ale go zmieniła. Z założenia internet miał być nieskrępowanym wolnościowym medium, którym przez lata zresztą był. Na naszych oczach cudowne dziecko Bernersa-Lee przepoczwarzyło się w bękarta.

Zmartwiony takim obrotem spraw Brytyjczyk podjął próbę naprawy tego, co sam stworzył. W obliczu supremacji „silosów” (jak mówi o gigantach internetu), które stały się „strażnikami innowacji i platformami nadzoru”, założył start-up i opracował koncepcję frameworku, za sprawą którego dane osobowe każdego internauty przechowywane byłyby w tzw. strąkach (ang. pods). Te osobiste internetowe sklepy z danymi byłyby kluczowym elementem nowej koncepcji sieci, w której każdy mógłby kontrolować swoje własne dane, czyli odwiedzane strony internetowe, zakupy kartą płatniczą, aktywność fizyczną, strumieniowaną muzykę etc. Dostęp do tych indywidualnych danych userów mogłyby mieć podmioty trzecie za zgodą właścicieli PODS-ów w celu np. wyświetlenia spersonalizowanej reklamy. Dla mnie bomba! **ACH**



31 grudnia sportowcy na całym świecie wstrzymali oddech. Wielu z nich czuło się jak na przełomie 1999 i 2000 r. Wybiła północ i tak jak wtedy, tak i teraz, Ziemia się nie zatrzymała, a systemy komputerowe nie zwariowały.

Przyczyną tego zamieszania kilka tygodni temu było zamknięcie Endomondo, czyli najsłynniejszej aplikacji sportowej, która towarzyszyła nam od 2007 r. Choć mogliśmy się do tego przygotować, bo oficjalny komunikat na ten temat opublikowano 30 października, to i tak wielu uroniło łezkę za swoim ulubionym towarzyszem treningów. W internecie pojawiały się pożegnane wpisy, statystyki, podsumowania. Ostatnie godziny starego roku wielu spędziło na pobieraniu danych z aplikacji i nerwowym szukaniu alternatyw, tak jakby zapomnieli, że przed 2007 r. też uprawiano sporty i osiągano nawet dobre wyniki.

Świat jednak oszalał na punkcie gadżetów, a aplikacja Endomondo wygrywała tym, że była darmowa. Użytkownicy tworzyli swego rodzaju społeczność, którą można było rozpoznać po naramiennym etui na smartfony, bo przecież trening bez odnotowania nie był pełnoprawny. Potem jeszcze trzeba było pochwalić się znajomym, udostępniając swoje wyniki na Facebooku. Teraz chciałoby się zapytać, jak żyć, ale odpowiedź jest jedna: aktywnie, a motywacji szukać w sobie, nie w aplikacjach. **DG**



Od debiutu polskiego eBaya minęło piętnaście lat z okładem. Wciąż pamiętam, jak właściciele Allegro... no, może nie walili w pampersy, ale można było odczuć, że się boją.

Polski rynek e-commerce dopiero zaczynał krzepnąć, Allegro.pl miało raptem sześć lat i działało wyłącznie jako serwis aukcyjny, założony w nadziei na powtórzenie u nas amerykańskiego sukcesu eBaya. Pierwowzór zza Wielkiej Wody wzbudzał strach. Tymczasem jego polska inauguracja zakończyła się katastrofą. Słowo „arogancja” powinno wystarczyć za wyjaśnienie.

Zanosi się na kolejny debiut – tym razem chodzi o Amazona. Jego szefowie nie powtórzą błędów eBaya: pokażą choćby witrynę przystającą do współczesnych standardów. Zagrożona jest nie tylko platforma Allegro, ale też inni, choćby RTV Euro AGD.

Czy teraz jest się kogo bać? I tak, i nie. Amazonowi stawia się te same zarzuty, co serwisowi Allegro – promowanie własnych marek i spychanie konkurencji w wynikiach wyszukiwania na głębokie zaplecze. Amerykanie mają jednak nieporównanie większą siłę przebicia.

Szczęśliwie Polska ma 36 milionów mieszkańców. Ta liczba jest kartą przetargową. Nie istnieje firma, która zagrożona odcięciem od takiego rynku nie zmięknie. A zatem – niech wchodzi. Byle szybko smagnąć ich batem, jeśli zajdzie taka potrzeba. **AW**



Nowy rok, stare problemy. Najświeższych kart graficznych jak nie było, tak nie ma, a RTX 3060 tego najlepszym przykładem.

Pewnie zastanawiacie się, dlaczego nie piszemy o najnowszym GPU Nvidii przeznaczonym „dla ludu”. Otóż, jak można się domyślić, premiera była – ale urządzeń nikt na oczy nie widział. I z tego, co udało nam się dowiedzieć z dwóch niezależnych źródeł, długo jeszcze nie zobaczy. Przy odrobinie szczęścia kart w sklepach możemy się spodziewać w drugiej połowie lutego, a w praktyce najpewniej na przełomie lutego i marca. Pokazana na targach CES grafika Nvidia RTX 3060 dołączyła tym samym do ekskluzywnego grona układów, które w przyrodzie występują równie rzadko jak Amerykanie na Księżycu.

GPU ma trafić do sprzedaży w dwóch wersjach. Pierwsza z nich zostanie wyposażona w 12 GB pamięci GDDR6 (czyli o 4 GB więcej niż w przypadku 3060 Ti i 3070), druga zaś, wciąż według nieoficjalnych doniesień i wcześniej znana jako 3050 Ti, będzie miała 6 GB pamięci. Przyczyną zmiany nazwy jest najpewniej fakt, że pierwotnie 3060 miał opierać się na mocniejszym chipsecie, ale że ostatecznie „pod maskę” trafił taki sam, jak w modelu słabszym, to zapewne Nvidii głupio było sprzedawać niemal to samo pod inną nazwą. Cóż, nam też byłoby głupio – ale nie tylko z tego powodu. **GK**

PC Format

magazyn o komputerach i nowych technologiach

PRENUMERATA

Bez wychodzenia z domu można otrzymać aktualne drukowane wydanie PC Formatu (2/2021, w sprzedaży od X lutego 2021 roku). Wystarczy wejść na stronę bit.ly/prenumerataPCF, wypełnić krótki formularz, a potem czekać na kontakt od nas i finalizację zamówienia.

Oferujemy dwa warianty prenumeraty, a w każdym z nich **wysyłka jest darmowa na terenie Polski(*)**:

- 6 wydań (roczna) – 57 zł
- 13 wydań (dwuletnia) – 114 zł (jeden numer gratis!)

*Realizujemy również prenumeratę zagraniczną. W tym przypadku koszt wysyłki wynosi 13 zł za numer.

Gdy w przyszłości wprowadzimy atrakcyjniejsze pakiety z dodatkami (a planujemy to zrobić), nie będziecie stratni. Każdy, kto zamówi prenumeratę wcześniej, będzie mógł podnieść jej standard, by skorzystać z nowej oferty bez czekania, aż dotychczasowa subskrypcja się skończy. Zamawiając prenumeratę, znacząco wspierasz rozwój PC Formatu, ponieważ omijasz wszelkich pośredników – 100% wpłaconej przez Ciebie kwoty trafi do nas. Dziękujemy!



TESTY / PORADNIKI / APLIKACJE NA DVD / NOWE TECHNOLOGIE

WWW.PCFORMAT.PL

SOUND IS SURVIVAL



www.pl.jbl.com/Gaming

JBL QUANTUM GAMINGOWE ZESTAWY SŁUCHAWKOWE

JBL

Uzyskaj najwyższą przewagę nad konkurencją dzięki gamingowym zestawom słuchawkowym JBL Quantum. Bazując na latach badań, łączymy precyzyjnie zaprojektowane zestawy słuchawkowe z niestandardowym, najnowocześniejszym oprogramowaniem, aby umieścić Cię w centrum akcji. Doświadcz hiperdokładnego, wciągającego dźwięku, który ujawnia każdy szczegół otaczającego Cię świata - dzięki czemu możesz wznieść się na sam szczyt.

Zakupiono w NEXTO: 4618279